Bedienungsanleitung

Honey Bee King4

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeine Warnhinweise

2. Einführung

3. Der erste Flug

4. Explosionszeichnung und Ersatzteilliste

5. FAQ

6. Haftungsausschluss

7. Länderkennung

8. Batterieverordnung

9. Konformitätserklärung

1. Allgemeine Warnhinweise

1.1 Warnhinweise

1. Dieser Hubschrauber ist kein Spielzeug!
2**.** Der Käufer dieses Produkts übernimmt das Risiko sowie die Verantwortung für Schäden an Mensch und Eigentum durch die Handhabung dieses Produkts.
3. Falls Sie den Helikopter auseinanderbauen, befolgen Sie bitte die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung.
4. Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände und Ihr Kopf außer Reichweite der Rotoren sind, wenn Sie die Spannungsversorgung des Hubschraubers anschließen.
5. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch den unsachgemäßen Umgang mit diesem Produkt entstanden sind.
6. Falls Sie mit Ihrem Helikopter an öffentlich zugänglichen Plätzen fliegen, empfehlen wir dringend den Abschluss einer entsprechenden Haftpflichtversicherung. Informieren Sie sich bitte auch, ob eine eventuell bereits bestehende Versicherung Schäden abdeckt, die durch die Verwendung von Flugmodellen hervorgerufen wird.
7. Falls Ihr Flugareal noch von anderen Modellpiloten genutzt wird, versichern Sie sich, dass Ihr Kanal nicht schon von einem anderen Piloten genutzt wird.
8.Nehmen Sie den Helikopter niemals in Betrieb, wenn er offensichtliche Beschädigungen zeigt. Im Falle von angerissenenen Rotorblättern müssen diese umgehend erneuert werden!
9. Bedenken Sie, dass gerade Anfänger viel Platz zum Üben benötigen. Daher eignet sich für die ersten Versuche ein großer Platz ohne Hindernisse im Freien. Aus Erfahrung wissen wir, dass sich ein asphaltierter Boden besser eignet als Grasböden.
10. Die DIP-Schalter befinden sich bei der Auslieferung in der richtigen Position. Eine Veränderung ist hier nicht notwendig, sofern Sie die Einstellungen nicht ändern möchten.

1.2 Sicherheitshinweise für den Umgang mit Li-Po Akkus

Allgemein:
Setzen Sie Ihre Lithium-Polymer-Zellen erst ein, wenn Sie alle Sicherheitshinweise/-vorschriften gelesen und vollständig verstanden haben. Dieser Lithium-Polymer-Beipackzettel enthält wichtige Sicherheitshinweise zur Vermeidung potentieller Gefahren, die zu Personen- oder Geräteschäden führen können. Für Schäden die durch unsachgemäße oder nicht in den Sicherheitsbestimmungen entsprechenden Nutzung, Lagerung und/oder Ladung der Akkus entstehen, sonst können wir keinerlei Haftung oder Garantie übernehmen und keinen Schadensersatz leisten. Der Gewährleistungsanspruch eines Akkupacks endet automatisch mit der Manipulation durch den Erwerber. Hierzu zählen z.B. das Entfernen von Bauteilen (Kabel, Schrumpfschlauch, Platine), die Eigenkonfektionierung einzelner Zellen zu einem Pack, das Umlöten von Kabeln und Platinen. Es wird grundsätzlich empfohlen, spezielle Packs ausschließlich vom Hersteller konfektionieren zu lassen, da dort rationell und qualitativ hochwerig und entsprechend den Sicherheitsbedingungen gearbeitet werden kann.

Für die Selbstkonfektionierung gilt grundsätzlich:
Achten Sie darauf, dass Sie nur Zellen einer Fertigungscharge, mit gleicher Spannung, Kapazität und Innenwiderstand zu einem Pack konfektionieren dürfen. Ansonsten tritt ein Ungleichgewicht auf, welches unweigerlich zum Zellen- bzw. Packdefekt durch Unter- bzw. Überspannung führt.

Lagerung:
Lithium-Polymer niemals ins Wasser werfen oder Feuchtigkeit aussetzen. Auch dürfen diese nicht in der Nähe von Feuer, warmen und/oder heißen Orten, in der Sonne bzw. in der Nähe von brennbaren Materialien gelagert werden. Zellen die sich auf mehr als 60 Grad Celsius erhitzen, können sich selbst zerstören oder anfangen zu brennen. Bewahren Sie Lithium-Polymer-Akkus daher immer an einem feuersicheren Ort auf. Unbedingt außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren!
LiPo-Akkus sollten generell nicht länger als einen Monat gelagert werden. Für eine längere Lagerung sollte ein Akku nur bis zu ca. 50-70 % geladen sein.

Kurzschlüsse vermeiden:
Die Pole des Lithium-Polymer-Akkus/ Akkupacks dürfen weder versehentlich noch vorsätzlich mit Metallgegenständen in Berührung kommen, da dies in der Regel einen Kurzschluss verursacht! Bei einem Kurzschluss entsteht in Millisekunden ein extrem hoher Strom, welcher zu einer Überhitzung der Zelle, zum Auslaufen von Elektrolyt und folglich zur Explosion und Flammenbildung führen kann. Das Schlucken von Elektrolytflüssigkeit oder den Kontakt mit Augen, Haut oder Schleimhäuten ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Beschädigung der Alu-Laminat-Ummantelung:
Lithium-Polymer-Zellen dürfen auf keinen Fall geöffnet, getrennt, deformiert, verbogen oder mit anderen Packs zusammen gebracht oder -gelötet werden. Lötfahnen dürfen weder verbogen, abgerissen noch zu Boden geworfen werden. Dies kann einen internen Kurzschluss und eine Explosion mit Flammenbildung zur Folge haben. Beachten Sie zudem, dass die in einem LiPo-Akku enthaltene Elektrolytflüssigkeit gesundheitsschädlich ist.

Laden:
Laden Sie Lithium-Polymer-Zellen ausschließlich mit dafür geeigneten Ladegeräten oder entsprechenden Ladeprogrammen auf. Der max. Ladestrom darf höchstens 1C (einfache Kapazität) betragen, d.h. bei einer 880er-Zelle max. 880mA, bei einer 1100er-Zelle max. 1100mA, bei einer 1800er-Zelle max. 1800mA usw. Die Ladespannung darf 4,2V pro Zelle auf keinen Fall überschreiten! Erwärmt sich die Zelle beim Laden zu stark (>50°C) oder steigt die Zellenspannung über 4,2V, ist die Ladung sofort zu beenden! Auf keinen Fall Standard Ladegeräte für Ni-Cd oder Ni-MH verwenden! Auch dies kann zum Auslaufen von Elektrolyt und zur Explosionsgefahr führen. Li-Po´s sollten nur kalt geladen werden (Zimmertemperatur).

Lithium-Polymer-Zellen dürfen nur auf feuerfestem, nicht brennbarem Untergrund oder in entsprechenden Behältnissen geladen und gelagert werden, von einer Ladung in geschlossenen Räumen ist sehr abzuraten. Auch unbeaufsichtigtes Laden ist unbedingt zu vermeiden!

Entladen:
Die angegebenen Entladeströme sind unbedingt einzuhalten. Die Impulsbelastungsanlagen liegen im Millisekundenbereich und sollten auf keinen Fall für Dauerstromanwendungen verwendet werden. Die Zellspannung darf dabei nicht unter 2,9V fallen, da sonst die Zelle irreparabel zerstört wird. Die Entladung ist auf jeden Fall vorher abzubrechen um eine Explosion zu vermeiden. Laden Sie Ihren LiPo dann neu, sobald erste Leistungsverluste ersichtlich werden.

Verwendung:
Verwenden Sie einen LiPo-Akku niemals zusammen mit anderen Batterien. Eine ungewollte Entladung kann die LiPo Zellen oder die daneben verwendete Batterie zerstören.

WARNUNG:
Durch die enorme Energiedichte können sich Lithium-Polymer-Zellen bei Beschädigung entzünden oder gar explodieren. Dies kann durch extreme Überladung, einen Unfall oder mechanische Beschädigung etc. verursacht werden. Es ist deshalb extrem wichtig, den Ladevorgang zu überwachen. Nach einem Unfall sollte der Pack genauestens überprüft werden. Beispielsweise kann der Pack durch einen Unfall beschädigt worden sein und sich aber erst nach einer halben Stunde aufheizen. Im Falle eines Schadens halten Sie den Pack unter genauester Beobachtung. Die Verwendung eines defekten Akkus in einem elektronischen Gerät kann an diesem Schäden verursachen.

Brandfall:
Sollten Lithium-Polymer-Zellen Brand fangen, so darf auf gar keinen Fall mit Wasser gelöscht werden, da dies den Brand nur begünstigt und verschlimmert! Bitte fragen Sie Ihre lokale Feuerwehr nach geeignetem Löschmaterial, welches beim Laden auch immer in Reichweite sein sollte (z.B. trockener Sand).
Vermeiden Sie zudem das Einatmen der Lithiumgase, da dies zu Reizungen der Schleimhäute, Husten, Atembeschwerden und Kehlkopfentzündungen führen kann. Diese Beschwerden können auch erst mit Zeitverzögerung auftreten.

Entsorgung:
Akkus enthalten giftige Substanzen. Werfen Sie daher begrauchte Lithium-Polymer-Zellen nicht in den gewählichen Hausmüll, sondern entsorgen Sie diese nach den Entsprechenden Gesetzesbestimmungen. Um einen versehentlichen Kurzschluss zu vermeiden, kleben Sie den Akkupack in jedem Fall mit Isolierband ab.

Lithium-Zellen dürfen nur im entladenen Zustand in die Batterie-Sammelgefäße bei Handel und öffentlichrechlichen Entsorgungsträgern abgegeben werden. Bei nicht vollständig entladenen Tellen müssen diese gegen Kurzschlüsse vorsorglich an den Polen mit Klebeband geschützt werden.

Sicherheit im Umgang mit Lithium-Polymer-Akkus ist nur dann gewährleistet, wenn die eben beschriebenen Sicherheitshinweise befolgt und die LiPo´s keinen außergewöhnlichen Beanspruchungen ausgesetzt werden.

Unsachgemäße Benutzung kann die Zellen zerstören oder Verletzungen von Personen zur Folge haben.
Für daraus resultierende Schäden an Personen, Modellen oder Zellen kann weder unsere Firma noch vom Hersteller selbst Haftung übernommen werden.

1.3 Zur Technik

Lithium-Ionen-Polymer-Akkus (Kurz: LiPo) basieren vollständig auf der Li-Ion-Technik.
Der Unterschied zum Li-Ion-Akku liegt im Elektrolyt.
Es wurde verdickt und mit einer Polymer-Folie vereint. Somit ist es nicht mehr flüssig bzw. halbflüssig. Diese Eigenschaften ergeben somit einen extrem flachen Akku mit einer sehr hohen Energiedichte mit 3,7 Volt statt 3,6 Volt bei Li-Ion.

1.4 Entladen

Die Entladeschlussspannung von LiPo-Akku´s beträgt 2,9V.
Die Grenze, bis zu welcher man hohe Ströme entnehmen kann liegt bei 3V.
Bei der Anwendung in einem Helikopter gilt jedoch unbedingt die 3V-Grenze.

1.5 Strombelastung

Diese schwankt je nach Hersteller zwischen 2C und 20C. Hier sind unbedingt die Angaben des Herstellers zu beachten.

1.6 Laden

Der Akku kann jederzeit nachgeladen werden, er kennt keinen „Lazy-Effekt" und muss somit auch niemals manuell entladen werden.
Ist der Akku **unter 3V** entladen, muss er bis zum Erreichen von ca. **3 - 3,6 V** mit 0,1C geladen werden. Damit ist eine schonende Vorladung garantiert. Anschließend wird der Akku bis zur Ladeschlussspannung von **4,2 V** (genau: 4,235 Volt) mit 0,5 - 1 C geladen. Ein Ladestrom von 2C ist auch möglich, kann aber das Leben eines Akkus verkürzen (beachten Sie hier bitte unbedingt die Angaben vom Hersteller).

Ein Muss für die Akku-Pflege sind **LIPOBALANCER**. Die Benutzung eines solchen Gerätes führt zu einer deutlich **längeren Laufzeit** der LiPo-Akkus. Ein Balancer sorgt dafür, dass keine Überladung stattfindet.
Zu einer **Überladung** kann es u.a. auch kommen, wenn die Zellen eines Packs im Laufe der Zeit auseinanderdriften, dafür gibt es verschiedenen Ursachen. Es entstehen beispielsweise Abweichungen nach längerer Lagerung durch **unterschiedliche Selbstentladungen** oder unterschiedlichen **Ladewirkungsgraden** nach mehreren Ladezyklen.

Beispiel:
Im Normalfall hat ein Pack mit vier parallelen und vier in Serie geschaltenen Zellen (4s4p) eine niedrigere Spannung als die äußeren, da sie im Betrieb wärmer werden und dadurch eine höhere Selbstentladung haben. Nach einigen Zyklen beträgt der Unterschied vielleicht nur 0,02 oder 0,05 Volt, nach 30 Zyklen kann man je nach Zelle und Entladetiefe manchmal bereits Unterschiede von 0,2 Volt beobachten.

Wenn dieses Pack nun mit einem Spannungsunterschied von 0,2 Volt geladen wird wird das Ladegerät wie vorhin auch bis 16,8 Volt Gesamtspannung laden. Diese Spannung wird sich nun aber nicht mehr gleichmäßig auf die vier in Serie geschaltenen Zellengruppen verteilen. Die Zellen werden nun zum Beispiel wie folgt geladen:

Gruppe 1 - 4,3 Volt, Gruppe 2+3 Volt, Gruppe 4 - 4,3 Volt
Die Zellen mit 4,3 Volt geladenen Zellen altern sehr schnell, was bis zum nächsten Flug allerdings nicht sofort auffallend ist.
Im Entladezylkus werden die einzelnen Gruppen nun auch dementsprechen ungleich entladen. Während die äußeren Zellen z.B. noch eine Ladung von 3,6 Volt haben, liegen die inneren Zellen bei ca. tiefentladenen 2,4 Volt.
Mit einem LiPo-Balancer kann dieses Fehlverhalten umgangen werden, indem die Zellen des Packs in Balance gehalten werden (Lebensdauer wird dadurch verlängert). Außerdem wird der Benutzer bei jedem Ladevorgang über den Zustand jeder Zelle informiert, wodurch aufwendige Messungen wegfallen.

Aufladung über AC110/220V Netzteil

Aufladung über DC 12V Stellbatterie

12V Adapter

Hinweis:
Um die Lebensdauer Ihres Akku´s deutlich zu verlängern, empfehlen wir Ihnen, ein computergesteuertes Ladegerät mit Balancerfunktion zu verwenden.
Als solches eignet sich beispielsweise das **X-Charge 220 EQ (**erhältlich bei Rc-Toy**):**

Als Verbindung zwischen Ladegerät und Akku eignet sich hier das **LK 26 Ladekabel 7-in-1 (**erhältlich bei Rc-Toy**):**

Laden Sie Ihre Fernsteuerung keinesfalls über das AC/DC Netzteil!
Die Verwendung von Steckerladegeräten erfolgt auf eigene Gefahr!

1.7 Lagerung

LiPo-Akkus sollten niemals vollständig entladen bzw. vollständig geladen gelagert werden. Die optimale Zellenspannung hierfür liegt bei 3,7 Volt (leichte Entladung). Diese Zellenspannung sollten die Akku´s auch schon beim Kauf haben.

1.8 Tipps für Anfänger

- Verwenden Sie anfangs unbedingt ein Trainingsgestell (spart viele Ersatzteile)
- Verwenden Sie bei Einstellungen oder Reparaturen Qualitätswerkzeug (z.B. WiHa Schraubendreher). Mit „billigem" Uhrmacher-Werkzeugen hat man keinen Spaß und dreht nur die Schrauben aus bzw. man bekommt die Schrauben gar nicht erst auf.

1.9 Pflege und Wartung

Obwohl der RC-Helikopter ein hochkomplexes System darstellt, beschränkt sich die Pflege und Wartung auf einige wenige Punkte.
- Überprüfen Sie das Fluggerät nach jedem Flug auf sichtbare Beschädigung und tauschen Sie defekte Teile umgehend aus. Dies gilt vorallem für sich drehende Teile.
- Um den Verschleiß beweglicher Teile zu minimieren, sind diese regelmäßig zu reinigen und abzuschmieren.
- Die Lager sind zwar relativ unempfindlich gegenüber Verschmutzungen, müssen aber dennoch regelmäßig kontrolliert und ggf. gereinigt werden.
- Für Zahnräder und offen laufende Lager ist säurefreies Siliconöl zu empfehlen, wie es auch zur Schmierung von offen laufenden Ketten verwendet wird. Dieses trocknet nach einigen Minuten ab, somit kann kein Schmutz und Staub an den frisch geschmierten Komponenten hängen bleiben.
- Bevor Sie Teile zerlegen, ist es ratsam ein bzw. mehrere Fotos (auch aus anderen Ansichtspositionen) zu machen. Anhand dessen können Sie sich bei eventuell auftretenden Problemen orientieren.

1.10 Grundlegende Flugtipps

1. Versuchen Sie immer, den Helikopter mit Ansicht von hinten zu steuern, da ansonsten leicht die Kontrolle verloren geht.

2. Arbeiten Sie mit kurzen Steuerbewegungen um ein Überkompensieren zu vermeiden. Hubschrauber reagieren immer etwas verzögert auf Steuerbefehle.

3. Im Bereich von ca. 50cm über dem Boden tritt der sogenannte „Bodeneffekt" auf. Der Hubschrauber schwebt dabei auf einem selbstproduziertem Luftkissen. Dies erhöht den Auftrieb, allerdings wird durch die entstehenden Verwirbelungen das Steuern in diesem Bereich noch schwieriger. Oberhalb der 50cm-Grenze wird das Steuerverhalten wieder besser. Auf diesen Effekt ist besonders bei Indoor-Flügen zu achten, da durch Wände und Möbel starke Turbulenzen verursacht werden können.

4. Versuchen Sie sich vor Ihrem ersten Flug mit der Fernsteuerung vertraut zu machen.

5. Bevor Sie riskante Flugmanöver durchführen, sollten Sie den Schwebeflug einwandfrei beherrschen.

6. Achten Sie bei einem Rundflug auf die Geschwindigkeit des Helikopters. Einen Helikopter mit hohen Geschwindigkeiten abzufangen erfordert viel Erfahrung und Geschick, da das Modell nicht über Scheibenbremsen verfügt. Zum Beschleunigen und Abbremsen wird der Hubschrauber stark nach vorne und hinten gekippt, dies reduziert den Auftrieb. Dies führt oft zu Kontrollverlust und Abstürzen.

7. Bei Kontrollverlust während des Fluges sollten Sie die Motorleistung kurzzeitig auf Null drosseln. Beobachten Sie, ob sich der Helikopter durch sein Eigengewicht wieder von selbst stabilisiert. Falls dies nicht der Fall ist, versuchen Sie den Sturzflug mit Halbgas etwas abzufangen und mit leichten Steuerbewegungen wieder die Kontrolle zu gewinnen. **Eine harte Landung ist hier besser als ein weicher Absturz!**

Sofern Sie diese Tipps beherzigen, viele Übungseinheiten einlegen und sich langsam an Ihre Grenzen herantasten, werden Sie noch viel Freude an Ihrem Helikopter haben und zudem eines der eindruckvollsten Hobbys, die Königsklasse des Modellbaus, genießen!

2. Einführung

2.1 Technische Daten:

Länge	550mm
Höhe	200mm
Hauptrotorblattmesser	600mm
Heckrotorblattmesser	130mm
Motorritzel	10T
Hauptzahnrad	140T
Heckzahrad	110T
Max. Abfluggewicht	550g
Motor	400 Brushless Motor
Akku	1500mAH 11,1V 20C LiPo
Servo	4 x Digitale Servos
Mix controller	4 in 1 controller

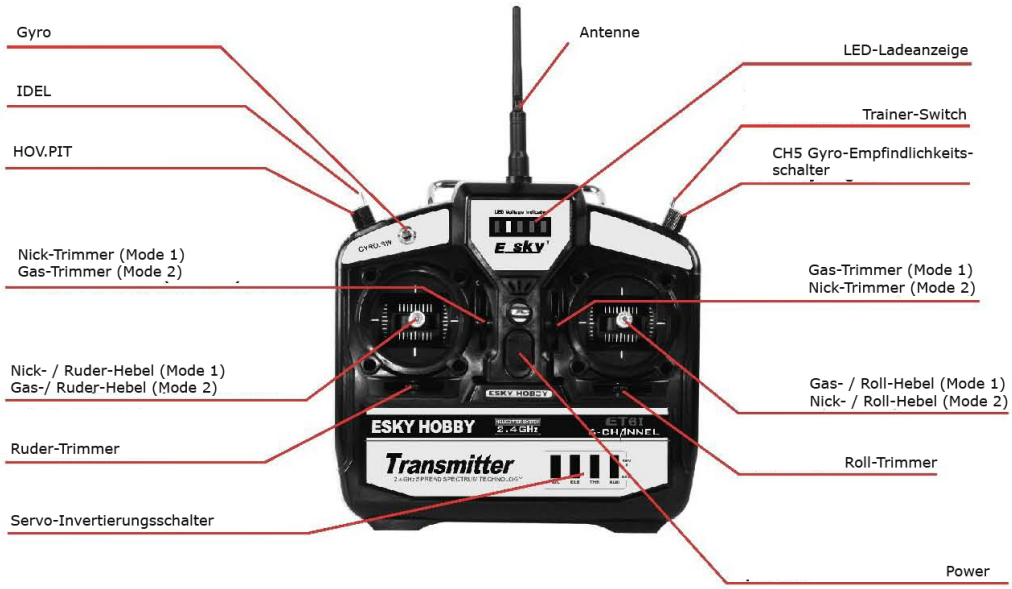
2.2 Lieferumfang

1	Honey Bee King 4
2	neueste Version des 6-Kanal Senders
3	Netzteil
4	DC12V Krokodilklemmen
5	Balancer für 2-3 Zellen LiPo´s
6	Akku-Band
7	1,5V/ „AA" Batterien
8	1500mAh 3S 11,1V 20C LiPo Akku
9	Befestigungszubehör, Schraubendreherset

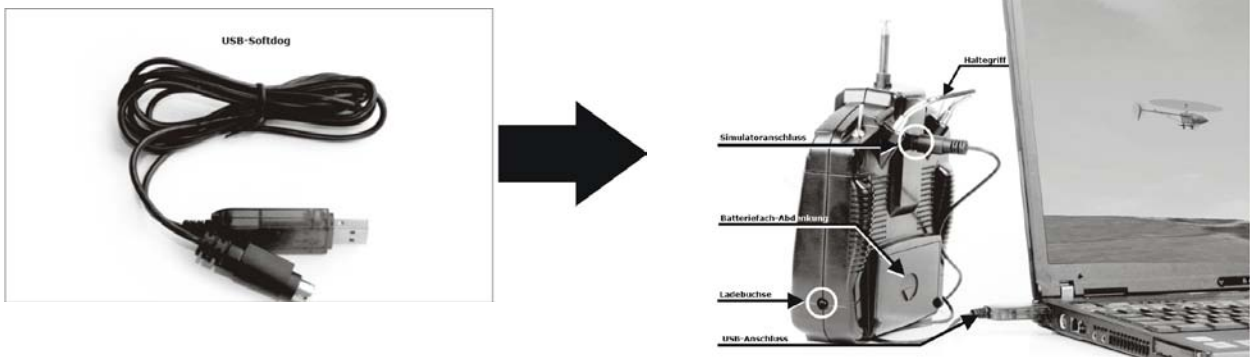
2.3 Beschreibung einzelner Komponenten

Im Folgenden werden die grundsätzlichen Komponenten des Helikopters und deren Funktion erläutert. Bitte widmen Sie diesem Kapitel Ihre volle Aufmerksamkeit, da ein Verständnis der Grundlagen bei späteren Einstellungsarbeiten und der Lösung eventuell auftretender Probleme unumgänglich ist!

2.3.1 6-Kanal Sender



Je nach Angebot bzw. Set ist ein Simulatoranschluss im Lieferumfang enthalten. Anhand diesem Anschluss kann die Fernbedienung mit dem Computer verbunden und somit am PC geflogen werden.



Hierzu ist auch die Simulator-Software notwendig, diese finden Sie unter den folgenden Links:

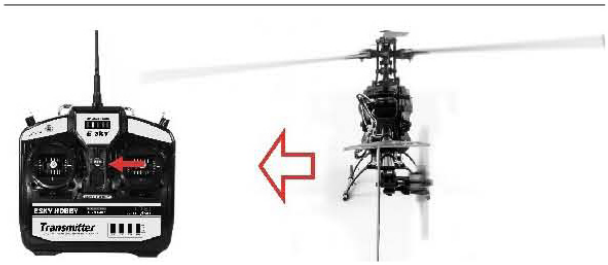
www.heliX.net
www.rc-sim.de

Den technisch besten Simulator auf dem Markt stellt der Reflex XTR dar, diesen finden Sie in unserem Online-Shop www.rc-toy.de
Der Reflex XTR Simulator bietet sehr realistisches Flugverhalten.

Mode 1

Wird der Gas-Knüppel nach vorne gedrückt, steigt der Helikopter auf.

Wird der Gas-Knüppel nach unten gedrückt, sinkt der Heli-kopter ab.

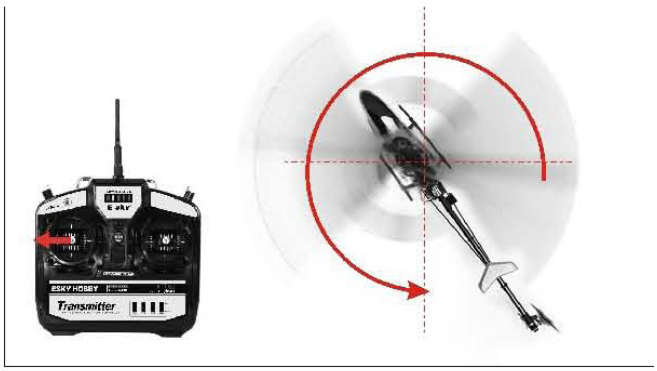


Wird der Roll-Knüppel nach links bewegt, fliegt der Helikopter nach links.

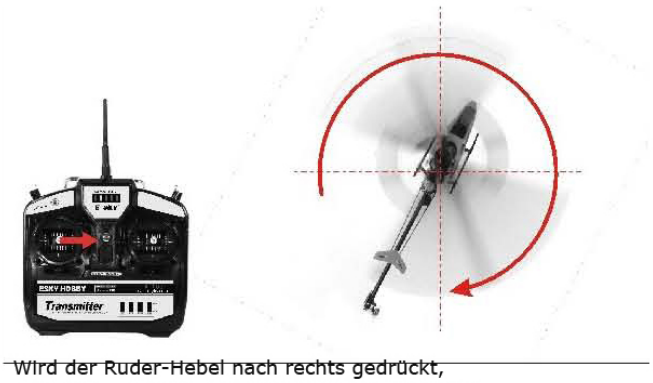
Wird der Roll-Knüppel nach rechts bewegt, fliegt der Helikopter nach rechts.

Wird der Nick-Hebel nach oben gedrückt, fliegt der Helikopter vorwärts.

Wird der Nick-Hebel nach unten gedrückt, fliegt der Helikopter rückwärts.



Wird der Ruder-Hebel nach links gedrückt. dreht sich der Kopf des Helikopters nach links.



Wird der Ruder-Hebel nach rechts gedrückt, dreht sich der Kopf des Helikopters nach rechts.

Mode 2

Wird der Gas-Knüppel nach oben gedrückt,
steigt der Helikopter auf.

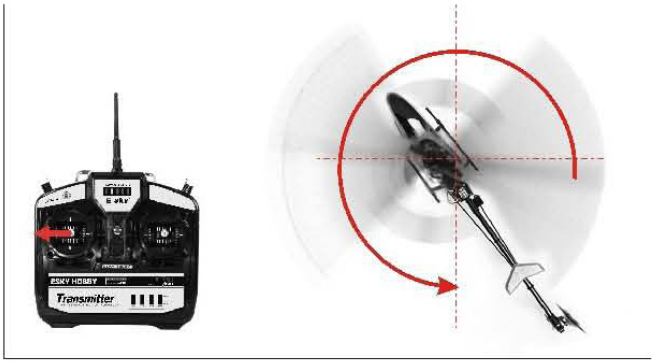
Wird der Gas-Knüppel nach unten gedrückt,
sinkt der Helikopter ab.

Wird der Roll-Knüppel nach links gedrückt,
bewegt sich der Helikopter nach links.

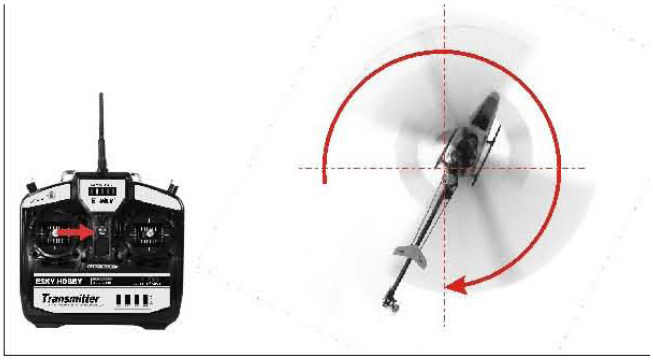
Wird der Roll-Knüppel nach rechts gedrückt,
bewegt sich der Helikopter nach rechts.

Wird der Nick-Knüppel nach vorne gedrückt,
fliegt der Helikopter nach vorne.

Wird der Nick-Knüppel nach hinten gedrückt,
fliegt der Helikopter nach hinten.

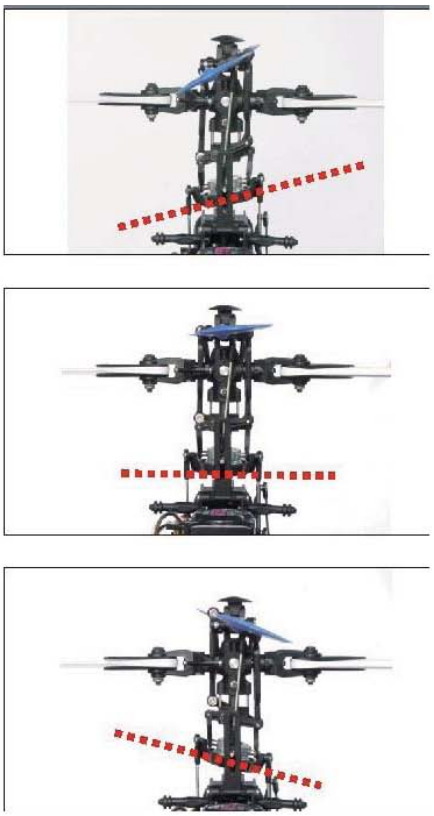


Wird der Ruder-Knüppel nach links bewegt,
dreht sich der Kopf des Helikopters nach links.

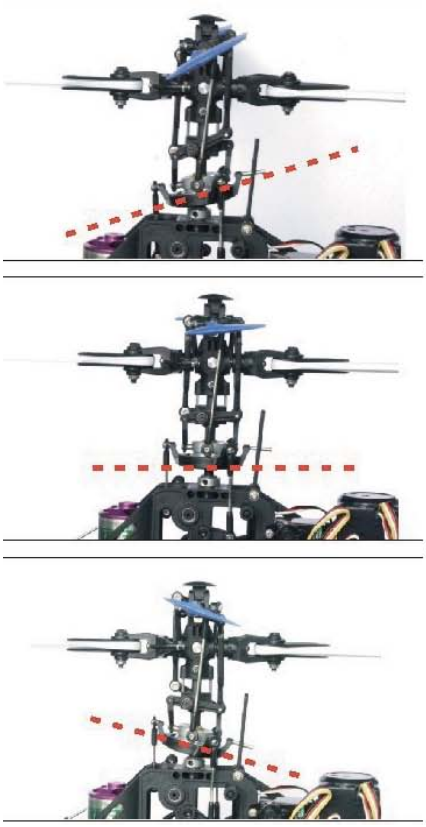


Wird der Ruder-Knüppel nach rechts bewegt,
dreht sich der Kopf des Helikopters nach rechts.

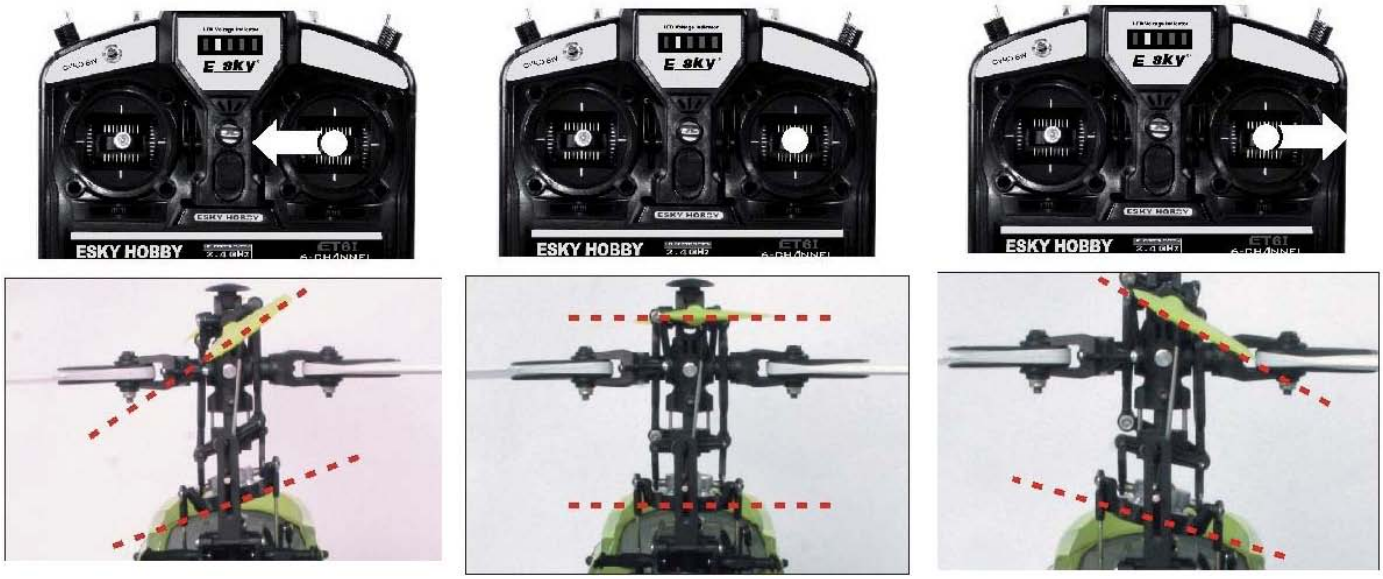
Überprüfung der Nick-Funktion



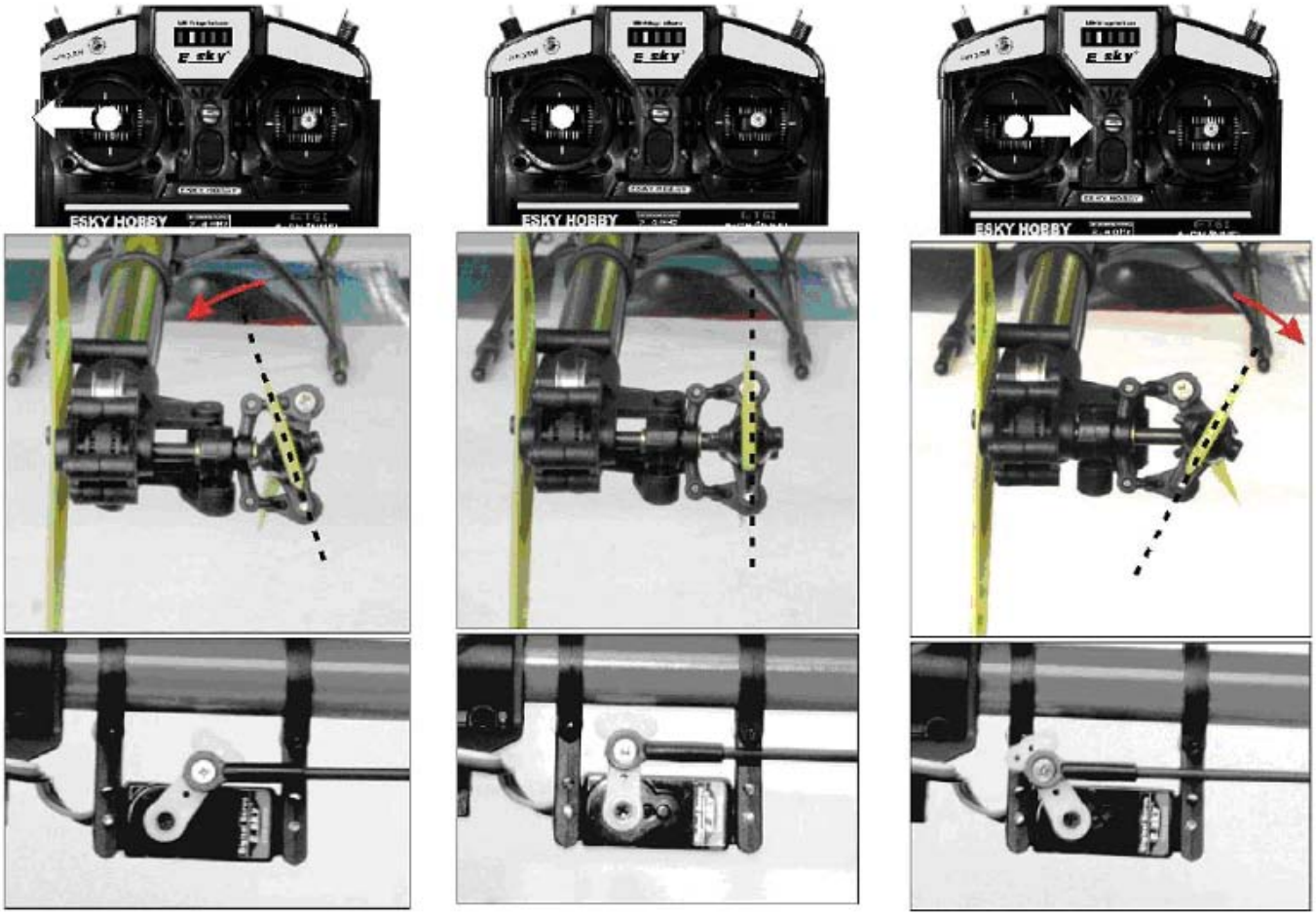
Überprüfung der Pitch-Funktion



Überprüfung der Roll-Funktion

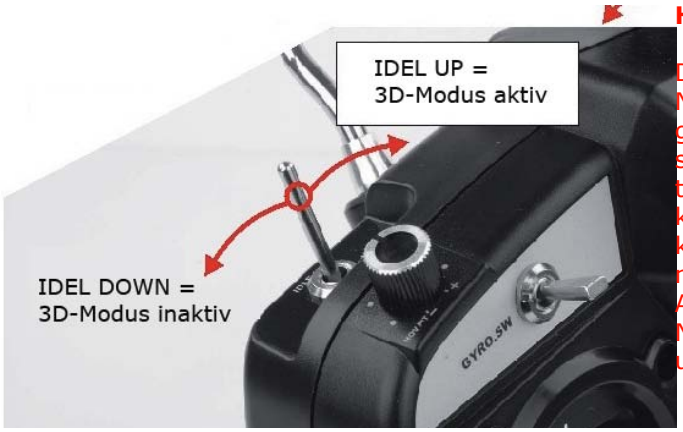


Überprüfung der Rotorblattstellung



2.3.2 Flugmodus-Schalter

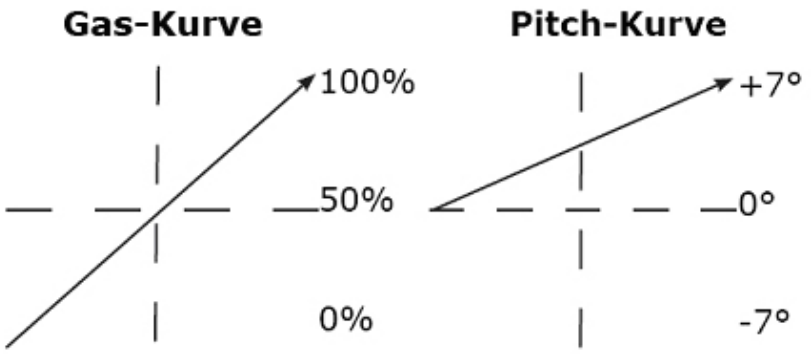
Der ESKY 6-Kanal-Sender hat einen Flight-Mode-Schalter, dieser erlaubt es dem Piloten, zwischen dem normalen und dem 3D-Modus (auch Kunstflugmodus) während des Fluges zu wechseln.

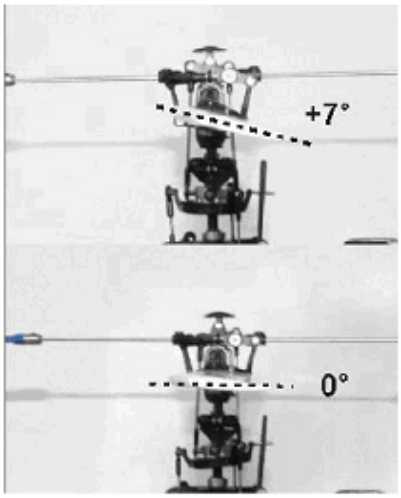


Hinweis:

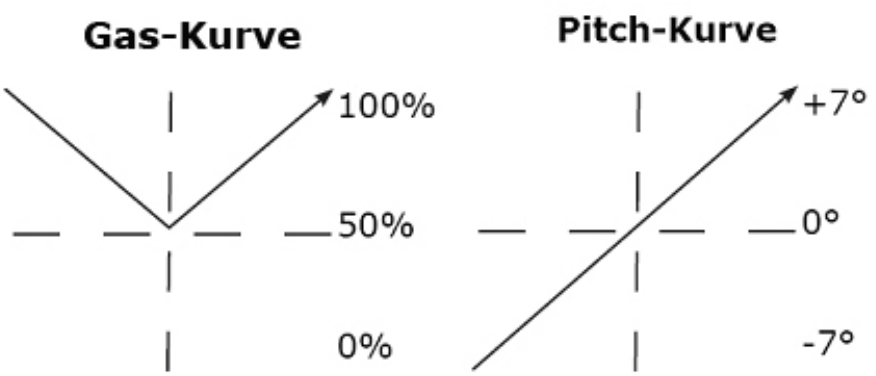
Der Helikopter sollte KEINESFALLS im 3D-Modus gestartet werden, da sonst der Regler überlastet wird und abbrennen kann. In diesem Fall wird keine Garantie übernommen!
Auf den 3D-Modus sollte NUR während des Fluges umgeschalten werden!

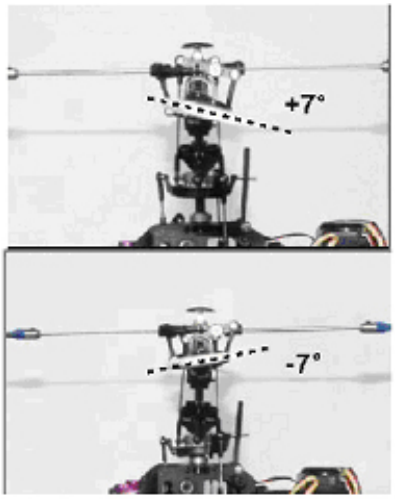
Wenn der Schalter für den Flugmodus zur Rückseite des Senders gestellt ist (Position 0, IDEL DOWN), fliegt der Helikopter im normalen Flug-Modus. In diesem Modus verläuft die Gas-Kurve linear von 0%-100% mit einer Pitch-Einstellung von ca. 0° (50%) bis +7° (100%). Dies ist der optimale Modus für den einfachen Basis bzw. Schwebeflug (kein Kunstflug).



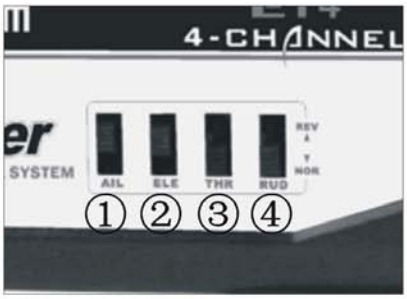


Wenn der Schalter für den Flugmodus zur Vorderseite des Senders gestellt ist, fliegt der Helikopter im 3D- bzw. Kunstflug-Modus. In diesem Modus ist die Gas-Kurve von 100% bis 100% V-förmig und hat eine Pitcheinstellung von ca. -7° (0%) bis +7° (100%). Dies ist der optimale Flug-Modus zum 3D- bzw. Kunstfliegen.





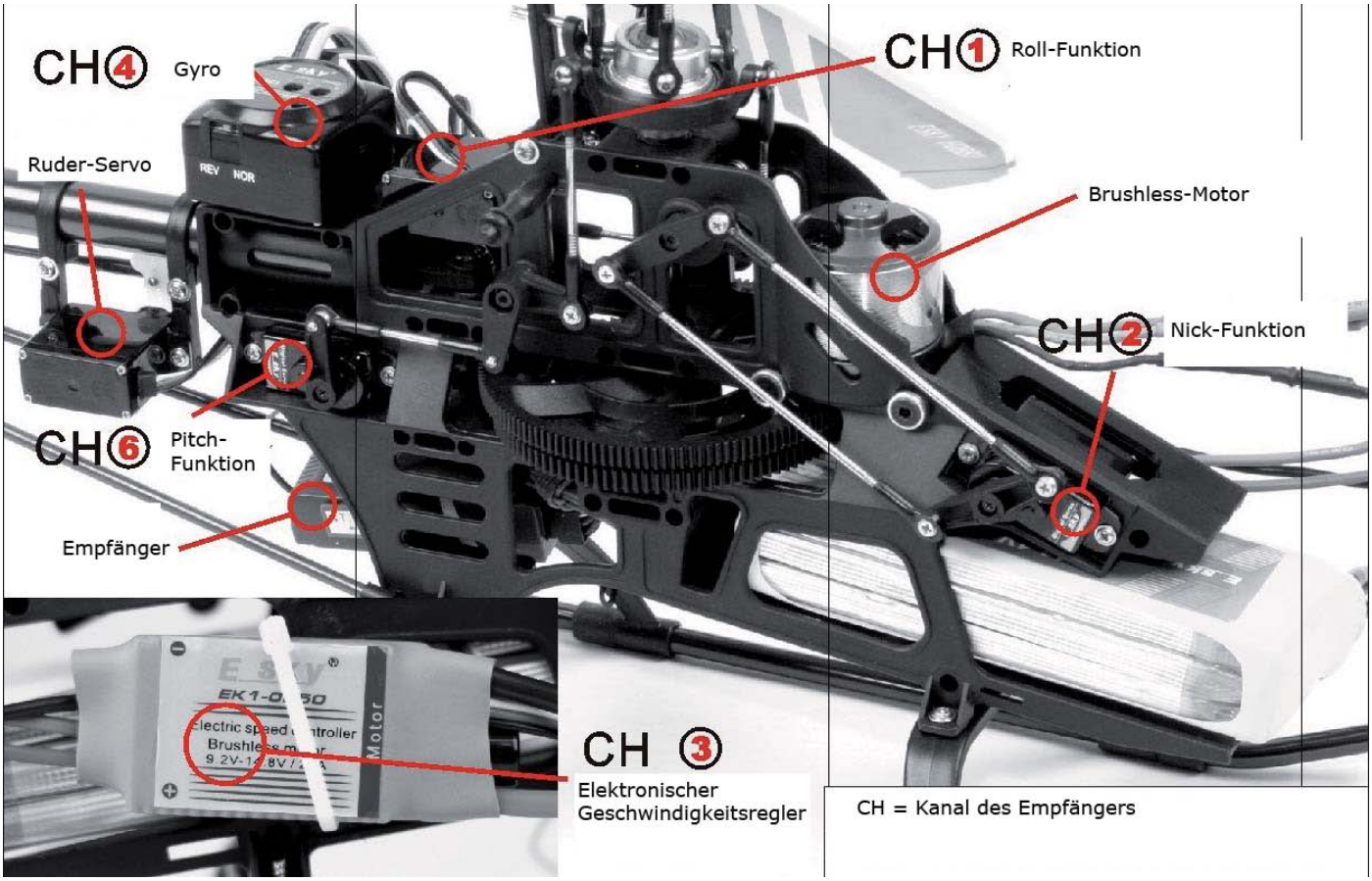
2.3.3 Servo-Invertierungsschalter



DIP-Nr.	Abkürzung	Funktion	ON	OFF
1	AIL	Roll	Reverse	Normal
2	ELE	Nick	Reverse	Normal
3	THR	Gas	Reverse	Normal
4	RUD	Gear/Heckservo	Reverse	Normal

Achtung: Die Servo-Umkehrungen wurden bereits beim Hersteller passend eingestellt. Schalten Sie diese nur wenn benötigt um!

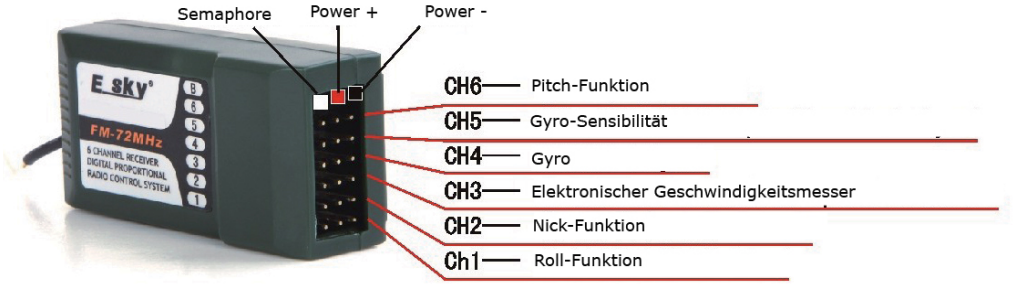
2.3.4 Elektronische Komponenten und Verbindungen



Gyro - Verbindung

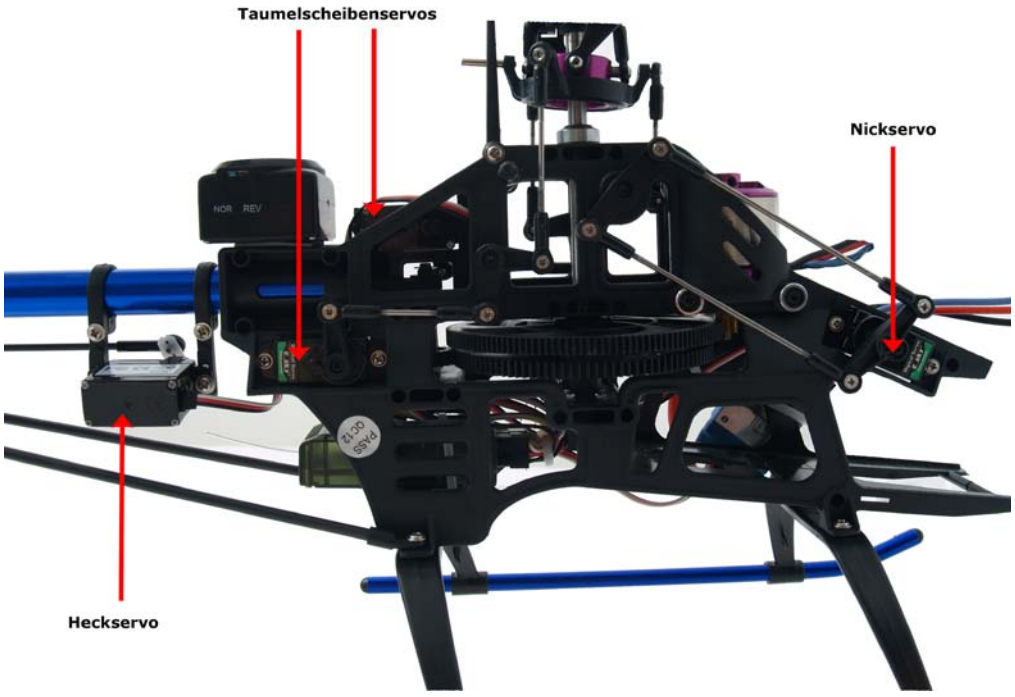
2.3.5 4in1 MixController

Der Receiver wendet die 2,4 GHz Technologie mit den Funktionen des automatischen Sendersuchlaufes, der Code-Paarung und der LED-Empfängeranzeige an.
Der 6-Kanal Signal-Ausgang macht feine Abläufe und leistungsfähige Funktionen möglich.



2.3.6 Servo

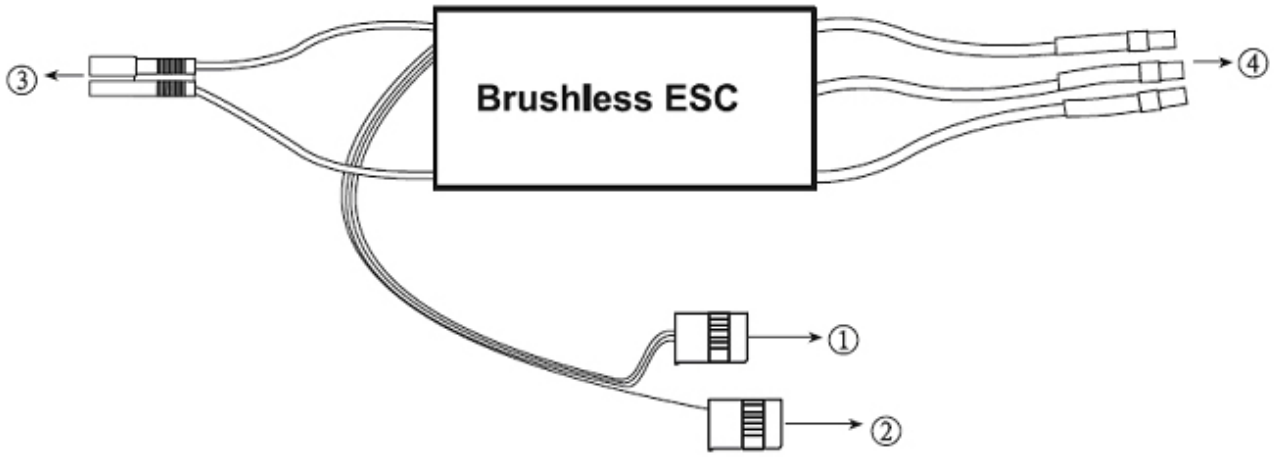
Die Servos sind elektromechanische Komponenten, welche die Signale des Empfängers in Bewegungen umsetzen, die Ihrerseits die Steuerorgane des Helis (Taumelscheibe, Pitchwelle, Heckpitch) antreiben.



2.3.7 Regler (Electronic Speed Controller)

Ein ESC (Electronic Speed Controller) wird meist bei elektrischen Helikoptern als Antriebsvorrichtung genutzt. Es handelt sich um ein elektronisches Kontrollelement, welches die Umlaufgeschwindigkeit und die Drehrichtung (gegen oder im Uhrzeigersinn) des Motors kontrolliert.
Es vergrößert das proportional empfangene Signal und wandelt es in Spannung und Strom, welche dann direkt vom Motor genutzt werden können.

Anschlussdiagramm des Reglers:



S/N	Name	Funktion
1	Signal-Kabel für Gas	Verbindung zu Kanal 4 des Empfängers
2	Signal-Kabel für niedrige Spannung	Verbindung zu Kanal 8 des Empfängers
3	Akku	Verbindung zum Akku
4	Signal-Kabel für Brushless Motor	Verbindung zum Brushless Motor

Bitte beachten:

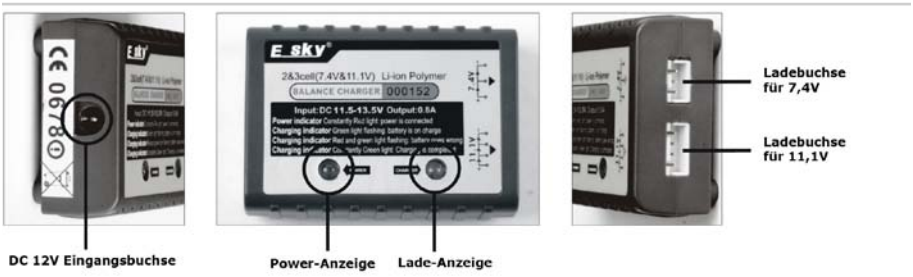
1) Jedes Signal-Stecker des Brushless ESC-Kabel sollten korrekt miteinander verbunden werden. Bei Fehlverbindungen können Funktionsausfälle bis hin zu Defekten entstehen.

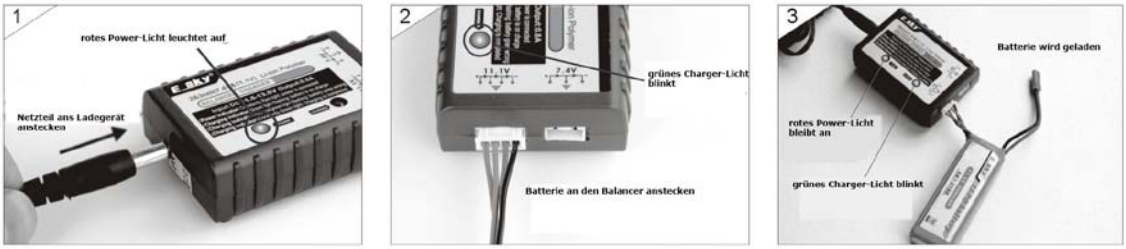
2) Für die drei Anschlusskabel des Motors gilt: Es kann ein beliebiges Kabel an den Regler angeschlossen werden, es ist nicht notwendig, sich an den jeweiligen Kabel-Farben zu orientieren.
Soll der Motor in die entgegengesetzte Richtung laufen, muss einfach eines der anderen beiden Kabel an den Regler angeschlossen werden (ausprobieren!).

2.3.8 Balancer

Technische Daten:

Der Balancer kontolliert den kompletten Ladevorgang mit balancierender Wirkung. Eine LED Anzeige zeigt den Ladestatus in Echtzeit an.
Der Balancer passt für 2-3 Zellen Li-Ion oder LiPo´s mit 7,4V und 11,1V
Sobald der Balancer in den Akkuzellen eine zu geringe Spannung misst, wird der Akku automatisch aufgeladen.





Der Ladevorgang:

1. Nach Anschluss an den Strom, fängt die Indikatorlampe (Power) an, rot zu leuchten. Sollte dem nicht so sein, zeigt dies auf einen Anschlussfehler zum Strom hin.

2. Die grüne Indikatorlampe (Charger) fängt an zu Blinken, sobald die Batterie mit dem Ladegerät verbunden ist. Dies zeigt an, dass die Batterie geladen wird.
Sollte die grüne und rote Indikatoranzeige gleichzeitig blinken, deutet dies auf einen fehlerhaften Akku. Überprüfen Sie daher Ihren Akku auf jegliche Schäden.
Sollte die grüne Indikatorlampe ausgehen und die rote blinken, bedeutet dies, dass sich das Ladegerät im Schutz-Modus befindet. Stecken Sie das Ladegerät in diesem Fall für ca. 3 Sekunden vom Stromnetz an und stecken es anschließend wieder an.

3. Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, leuchtet die grüne Indikatoranzeige durchgehend.

4. Das Ladegerät hat einen Ladestrom von ca. 800 mA, somit benötigt ein LiPo mit beispielsweise 1600mAh ca. 2 Stunden zum Aufladen (800mAh je Stunde)

Allgemein gilt folgende Formel zur Berechnung der ungefähren Ladezeit:

$$\frac{\text{mAh des LiPo}}{\text{Ladestrom des Ladegerätes}} = \text{Ungefähre Ladezeit}$$

Bitte achten Sie beim gesamten Ladevorgang auf folgende Punkte:

1. Akkus sollten nur an trockenen und gut gelüfteten Ort geladen werden.
2. Laden Sie Akkus nicht in der Näher von Hitzequellen, brennbaren oder explosiven Stoffen.
3. Der Balancer ist nur zum Laden von 2-3-zelligen LiPo´s geeignet.
4. Laden Sie KEINESFALLS zwei oder mehrere LiPo´s gleichzeitig, da ansonsten die Batterie oder das Ladegerät zerstört werden kann.
5. Während des Ladevorganges sollte der Akku aus dem Helikopter entnommen sein.
6. Lassen Sie das Ladegerät während der Ladevorgänge niemals unbeaufsichtigt.
7. Laden Sie Ihren Akku niemals direkt nach einem Flug oder wenn der Akku noch nicht ausreichend abgekühlt ist.
Der Akku könnte sich ansonsten aufblähen und schlimmstenfalls Feuer fangen.
8. Versichern Sie sich, dass die richtigen Pole verbunden werden.
9. Vermeiden Sie das Herunterfallen bzw. Gewalteinwirkungen auf den Akku, dadurch kann ein Kurzschluss hervorgerufen werden.

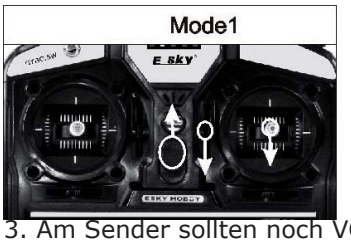
10. Um volle Sicherheit beim Laden zu gewährleisten, verwenden Sie die Original-Ausstattung (Netzteil und GA005 Balancer). Sollte sich ein Akku nach langem Gebrauch aufblähen, wechseln Sie diesen umgehend aus.
11. Wird ein Akku nach abgeschlossenem Ladevorgang nicht vom Balancer abgesteckt, wird dieser wieder entladen. Sobald die Zellenspannung unter 4,15V liegt, startet der Ladevorgang wieder von vorne.
Diese Prozedur wird sich immer wieder wiederholen, solange der Akku nicht vom Balancer angesteckt wird.
Ständiges Auf- und Entladen von Akkus, verkürzt dessen Lebensdauer erheblich. Achten Sie daher darauf, dass der Akku nach abgeschlossenem Ladevorgang sofort abgesteckt wird.
12. Verwenden Sie sogenannte Akku-Checker, um die Spannung Ihrer LiPo-Zellen zu kontrollieren. Einen solchen finden Sie auch in unserem Online-Shop www.rc-toy.de, wie zum Beispiel den „Akku Check Pro - Smart Guard von RC Power":

3. Der erste Flug

3.1 Vorbereitungen vor dem Flug

1. Akku in das Akkufach schieben

2. Akku ggf. mit doppelseitigem Klebeband im Akkufach fixieren.



3. Am Sender sollten noch VOR dem Einschalten des Helikopters folgende Einstellungen an den Knüppeln vorgenommen werden:
- Nick- und Rollsteuerung in Mittelstellung
- Gasknüppel in Nullstellung (unten)
- Gastrimmer in Nullstellung (unten)

4. Pitch-Einstellung sollte auf Mittelstellung stehen, der Flugmodus MUSS auf normalem Flugmodus und der Gyro-Schalter in oberer Stellung stehen!

5. Stromversorgung am Modell anschließen.

6. Sender anschalten

7. Modell zeigt Flugbereitschaft an.

Achtung:

Folgende Reihenfolge ist immer einzuhalten:

- Einschalten: Erst das Modell an die Stromversorgung anstecken, dann den Sender einschalten
- Ausschalten: Erst den Sender ausschalten, dann die Stromversorgung am Modell ausstecken

Bei eventell vorhandener 3D-Funktion gilt:

3D-Funktionsschalter muss beim Einschalten auf 0 stehen!

Hinweise:
Falls der Helikopter nach dem Einschalten nicht normal arbeitet, kann dies folgende Ursachen haben:

1. Beim Einschalten des Senders stehen Gas- und Trimmhebel nicht auf der niedrigsten Position
2. Die Batterie des Senders ist leer bzw. abgenutzt
3. Der 4in1 Mix Controller ist defekt
4. Rebinding durchführen
5. Flugakku / LiPo auf Ladezustand überprüfen (Leerer LiPo´s sollten keine Spannung unter 3V je Zelle haben, volle LiPo´s haben 4,2V je Zelle)

3.2 Funktionstests

Ein Modellhelikopter ist ein hochkomplexes Gerät und wir können nicht ausschließen, dass auf dem Transportweg oder durch andere von uns nicht vertretbare Umstände eine gewisse Dejustage erfolgt. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, vor dem ersten Flug eine gründliche Sichtprüfung und Feinjustierung vorzunehmen. Da ein nicht korrekt eingestellter RC-Helikopter auch ein erhebliches Gefahrenpotential darstellt, sind die folgend beschriebenen Arbeiten auch vor jedem weiteren Flug durchzuführen.

3.2.1 Überprüfung der Mechanik

- Überprüfen Sie sämtliche Schrauben auf einwandfreien Sitz bzw. sichern Sie diese ggf. mit Sicherungslack.

- Kontrollieren Sie alle Servos inklusive der Anlenkungen, Empfänger und Gyro auf festen Halt.

- Kontrollieren Sie die Zahnräder des Antriebes auf stabile Befestigung und exakte Ausrichtung.

- Versuchen Sie, den Rotorkopf nach oben oder unten zu bewegen, es darf dabei kein Spiel zu bemerken sein.

- Die Rotoranlenkungen sollten leichtgängig aber dennoch nicht spielfrei sein. Hierzu ziehen Sie ab Besten die Gestänge an den Servohörnern ab (sollte ohne großen Kraftaufwand möglich sein) und verkippen die Taumelscheibe in alle Richtungen.

Sollten alle vorangegangenen Überprüfungen zu Ihrer Zufriedenheit ausgefallen sein, können Sie zum nächsten Schritt übergehen.

3.2.2 Überprüfung der elektronischen Komponenten

- Der Flugakku bzw. der Senderakku sollte voll auflgeladen sein. Zu niedrige Akkuspannungen können zu Fehlfunktionen und unvorhersehbaren Reaktionen des Helikopters führen.

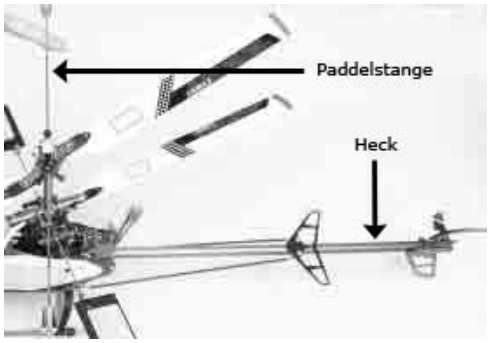
- Befestigen Sie den geladenen Flugakku in dem dafür vorgesehenen Akkufach.

- Der Gasknüppel und der entsprechende Trimmschieber sollten sich auf der untersten Position befinden!

- Überprüfen Sie den LiPo mit einem Akku-Checker auf seine Ladung.

3.2.3 Einstellung des Schwerpunktes

Um ein neutrales Flugverhalten zu erreichen, muss der Schwerpunkt direkt unter der Rotorachse liegen. Zum Überprüfen des Schwerpunktes drehen Sie die Rotorachse so, dass die Paddelstange exakt quer zur Längsachse steht. Heben Sie den Helikopter mit montiertem Akku (wichtig!) nun an den Paddelstangen nach oben. Der Hubschrauber sollte sich jetzt in der Waage halten. Sollte sich das Modell jedoch nicht in der Waage befinden, schieben Sie den Akku im Batteriefach in die richtige Ausgleichposition.



3.2.4 Der Bindingprozess

Der Bindingprozess für die jeweiligen Modelle wurde bereits beim Hersteller vollkommen abgeschlossen, daher ist eigentlich kein erneutes Binding notwendig.
Sollte der Prozess dennoch notwendig sein, gehen Sie wie folgt vor:

Damit der Bindingprozess einwandfrei funktioniert, muss der Helikopter mit dem Akku verbunden werden, während das Display des Senders blinkt.

1. Gastrimmer und Gashebel müssen unbedingt auf der niedrigsten Stufe stehen! Schalten Sie den Sender ein.
Die Anzeige-LED am Sender blinkt für 3 Sekunden, dies zeigt an, dass der Binding-Prozess läuft. Bewegen Sie währenddessen Gas-Trimmer und -Hebel auf keinen Fall!

2. Nach 3 Sekunden leuchtet die Anzeige-LED am Sender durchgehend, dies zeigt an, dass die Kanal-Daten gesendet werden. Schließen Sie den 4in1 Controller an und beobachten diesen. Die Enzeige-LED des Senders blinkt zweimal und leuchtet dann durchgehend. Dies zeigt an, dass der Kanal-Code erfolgreich empfangen wurde und das Modell nun flugbereit ist.

Generell dauert dieser Prozess nicht länger als 10 Sekunden.

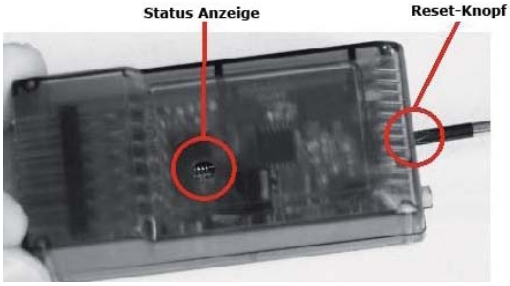
Das Re-Binding

Sollte nach Einschalten des Senders sowie Helikopters die Anzeige-LED des 4in1 Controllers nach zweimaligen Blinken wieder ausgehen, deutet dies auf ein fehlgeschlagenes Binding hin. Hier muss zunächst ein Re-Binding durchgeführt werden, gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Das Entbinden:
   - Sender ausschalten
   - Akku an den 4in1 Controller anschließen
   - Halten Sie den Reset-Knopf für 1-2 Sekunden gedrückt
   - Die Anzeige-LED des 4in1 Controllers blinkt konstant und zeigt damit an, dass das Re-Binding erfolgreich war

2. Das Re-Binding:
   - Stecken Sie zunächst den 4in1 Controller ab und stecken Sie ihn anschließend wieder an die Stromversorgung an. Die Status-Anzeige blinkt langsam, was bedeutet, dass der Controller ein Signal empfängt.
   - Schalten Sie den Sender an. Sollte die Anzeige-LED am RX-Display von langsamen in schnelles Blinken wechseln und schließlich durchgehend leuchten, ist der Re-Binding Prozess erfolgreich abgeschlossen.

   Hinweis: Der Sender übermittelt den Code innerhalb der ersten 3 Sekunden. Sollte der 4in1 Controller den Code in dieser Zeit nicht empfangen können, schalten Sie den Sender nochmals aus und wieder ein.



Mögliche Ursachen	Lösungen
Fehler beim Binding-Prozess	Helikopter ausstecken, Sender ausschalten --> Sender und dann Helikopter wieder anschalten
Gas-Trimmer und Gas-Hebel sind nicht auf der untersten Position	Stellen Sie den Gastrimmer und -hebel auf die niedrigste Position und starten den Binding-Prozess erneut
Der Akku des Senders ist zu schwach oder abgenutzt	Wechseln Sie den leeren/alten Akku gegen einen neuen aus und starten den Binding-Prozess erneut
Der Akku des Helikopters ist zu schwach oder abgenutzt	Wechseln Sie den leeren/alten Akku gegen einen neuen aus und starten den Binding-Prozess erneut.
Empfänger oder Sender haben keine Funktion	Wechseln Sie Empfänger oder Sender gegen einen neuen aus und starten den Binding-Prozess erneut.

Warnhinweise:

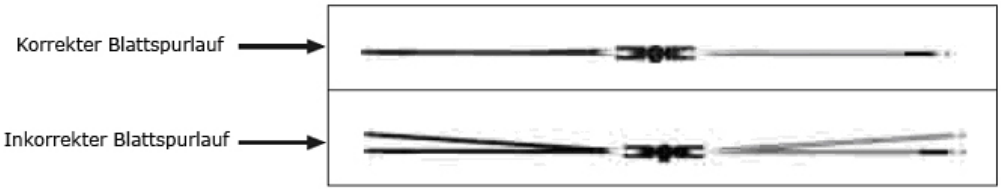
- Bei Arbeiten am aktivierten Helikopter ist besondere Vorsicht geboten, ein unbeabsichtigt anlaufender Rotor kann zu schweren Verletzungen führen!

- Verstellen Sie niemals die DIP-Schalter am Sender, solange der Helikopter eingeschalten ist. (z.B. DIP 3 Throttle - Helikopter geht auf Vollgas)

- Die DIP-Schalter befinden sich im Auslieferungszustand in der richtigen Position. Diese brauchen nicht verstellt werden - es sei denn, Sie möchten Ihre Einstellungen ändern.

3.2.5 Blattspurlauf einstellen

Damit Ihr Helikopter optimal fliegen kann, sollte der Blattspurlauf der Rotorblätter korrekt eingestellt werden.
Wichtig: Ein inkorrekt eingestellter Blattspurlauf kann zu einem erhöhten Stromverbrauch von bis zu 40% und somit zur Belastung und Beschädigung des Reglers führen.
Für entstandene Schäden aufgrund eines falsch eingestellten Blattspurlaufes können wir daher keinerlei Garantie übernehmen!!



Gründe für inkorrekten Blattspurlauf:

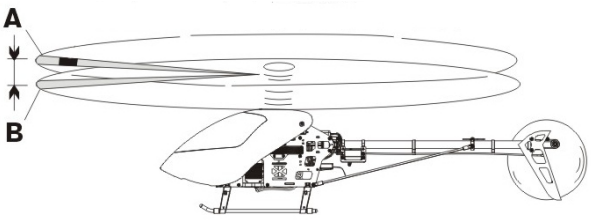
1. Gewichte der Rotorblätter sind ungleich bzw. unwuchtig und der Schwerpunkt der zwei Rotorblätter liegt nicht in der Mitte:

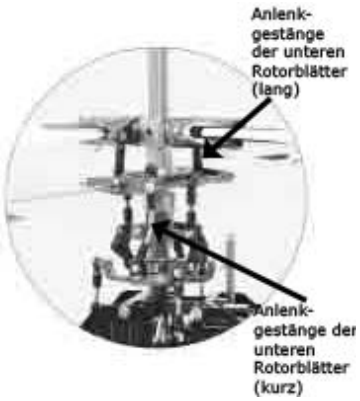
Vor Montage der Rotorblätter überprüfen Sie die Blätter auf eine eventuelle Unwucht !

Benützen Sie dafür eine Rotorblattwaage oder schrauben Sie beide Rotorblätter mit einer langen Schraube wie abgebildet zusammen. Falls ein Blatt schwerer sein sollte,bringen Sie am Leichteren eines der beiliegenden farbigen Klebebänder an,so daß die Rotorblätter in der Waage stehen.

2. Die Längen der Kugelkopfgestänge sind unpassend eingestellt:

Zur Einstellung des Blattspurlaufs bringen Sie auf einem Rotorblatt einen farbigen Klebestreifen an.
Lassen Sie nun den Helikopter in ca. 1,5m Höhe vor sich schweben und sehen Sie durch die Blattebene.
Die Rotorblätter müssen in einer Ebene laufen !
Falls die Rotorblätter an den Blattenden auseinander laufen, versuchen Sie zu erkennen, um welches es sich handelt.
Korrigieren Sie nun den Spurlauf mit dem Gestänge, indem Sie den Anstellwinkel des oben laufenden Blattes verringern bzw. des unteren Blattes erhöhen:





3. Die Rotorblätter sind zu locker eingestellt:

Überprüfen Sie zunächst, ob die Befestigungsschraube fest genug angezogen ist. Ist dem nicht so, kann der Helikopter während dem Flug stark vibrieren. Fixieren Sie dann die Befestigungsschraube. Fest bedeutet: Die Blätter sollten sich noch selbst auswuchten können.

Achtung: Sollten die Rotorblätter gebrochen oder eingerissen sein bzw. jegliche Schäden aufweisen, tauschen Sie diese bitte umgehend aus, um die weitere Sicherheit zu gewährleisten.
Achten bei der Montage der Austauschblätter auf A und B, da bei Fehlmontage kein Flug möglich ist.

Tipp: Kugelkopfzange und Kugelgelenk-Eindreher finden Sie auch in unserem Werkzeugkoffer auf www.rc-toy.de:

3.2.6 Einstellung der Taumelscheibe:

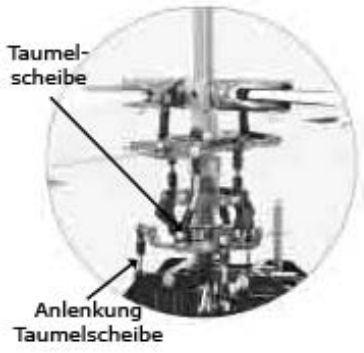
Warnung: Bevor Sie die Einstellungen übernehmen, stecken Sie unbedingt das Power-Kabel ab um die Sicherheit zu gewährleisten!!

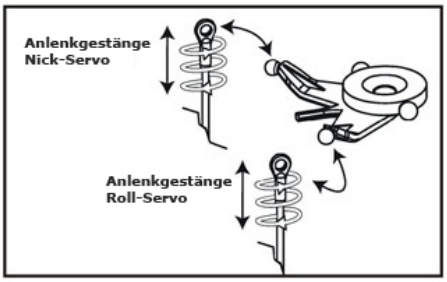
Stellen Sie Ihren Helikopter auf einen geräumigen und ebenen Platz. Stellen Sie den Gashebel und Gastrimmer auf die niedrigste Position. Die Nick-, Roll- und Geartrimmer sollten in Neutralstellung gebracht werden.
Schalten Sie erst Sender, dann Helikopter an. Während die LED im Empfänger aufgehört hat zu Blinken, initialisieren sich die Servos, zu erkennen an den „Beep"-Tönen.
Anschließend muss überprüft werden, ob der unterste Teil der Taumelscheibe parallel zur Längsachse sowie Seitenachse des Helikopters steht.

Sollte sich die Taumelscheibe nicht in der beschriebenen Position befinden, kann sie mit folgenden zwei Methoden eingestellt werden:

1. Servo und Hebelschraubenausgleich: Lösen Sie die Hebelschrauben und den Servohebel, anschließend schalten Sie den Helikopter wieder ein. Stellen Sie den Servohebel auf die horizontale Position des Roll- und Nickservos ein. Anschließend ziehen Sie die Hebelschrauben wieder ein.

2. Einstellung des Servogestänges: Stellen Sie die Länge des Servogestänges ein, um die horizotale Position der Taumelscheibe zu erlangen.



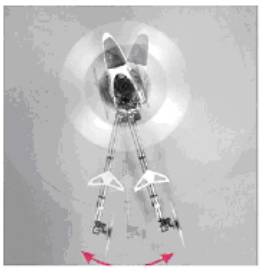


3.2.7 Einstellung des Gyros

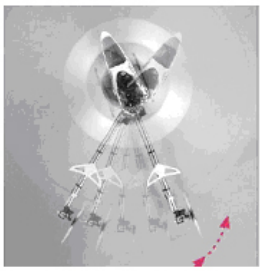
Der ESKY Belt CP ist mit einem Micro Head Lock Gyro neuester Version ausgestattet.
Die drei einstellbaren Funktionen Limited (Ruder-Trimmung), Delay (Spur-Trimmung) und NOR/REV (Servowirkrichtung) wurden bereits vom Hersteller vorjustiert. Verändern Sie daher hier nichts, sofern dies nicht unbedingt notwendig ist!!

Hier wird angezeigt, in welche Richtung der Servo wirkt.
Hierbei kommt es immer darauf an, auf welcher Seite (rechts oder links) der Servo angebaut ist. Je nachdem kann mit dem NOR und REV-Schalter die Richtungswirkung des Servos so eingestellt werden, wie es der Benutzer braucht.

Beim kreiseln des Helikopters bitten die Wirkrichtung des Servos kontrollieren.



Wenn das Heck des Helikopters beim Schwebeflug stark nach links und rechts schwankt, zeigt dies an, dass die Gyro-Empfindlichkeit reduziert werden muss. (Gain -)

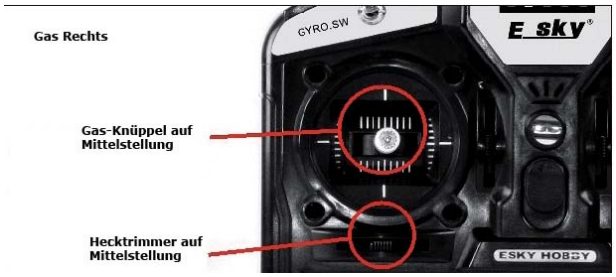


Wenn das Heck des Helikopters beim Schwebeflug in eine Richtung abdriftet, zeigt dies an, dass die Gyro-Empfindlichkeit angehoben werden muss. (Gain +)

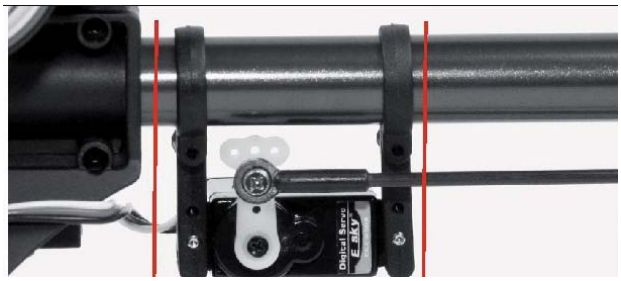
Die neue Version des 6-Kanal Senders von Esky bietet die Funktion der Einstellung des Gyro´s in Bezug auf die Empfindlichkeit (mit welcher Intensivität er wirken soll). Das oben gezeigte Drehpoti erlaubt es, direkte Einstellungen der Gyro-Empfindlichkeit vorzunehmen.

3.2.7 Einstellung des Heckservos

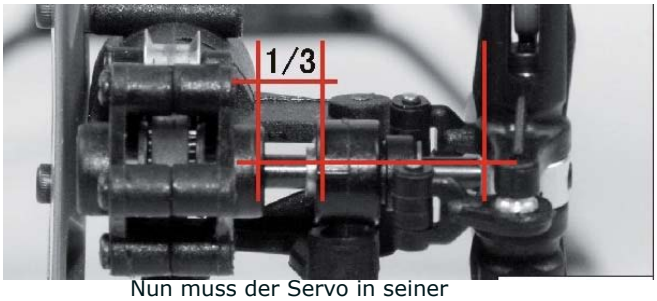
Zunächst sollte der Brushlessmotor vom Regler abgesteckt werden, anschließend Sender und Helikopter eingeschaltet werden. Der Gashebel sowie der Hecktrimmer sollte sich hierbei in der Bull-Stellung befinden.



Während der nun folgenden Prozedur initialisiert sich der Helikopter bzw. das Servo und nimmt die Nullstellung ein.
Anschließend die Schrauben der Servohalterung lockern und in Richtung Heck schieben, bis der Servoarm Kontakt mit dem Heck-Anlenkungsgestänge hat.
Zu beachten ist, dass die Servohalterung vertikal ausgerichtet ist (siehe rote Markierungen auf dem Bild).



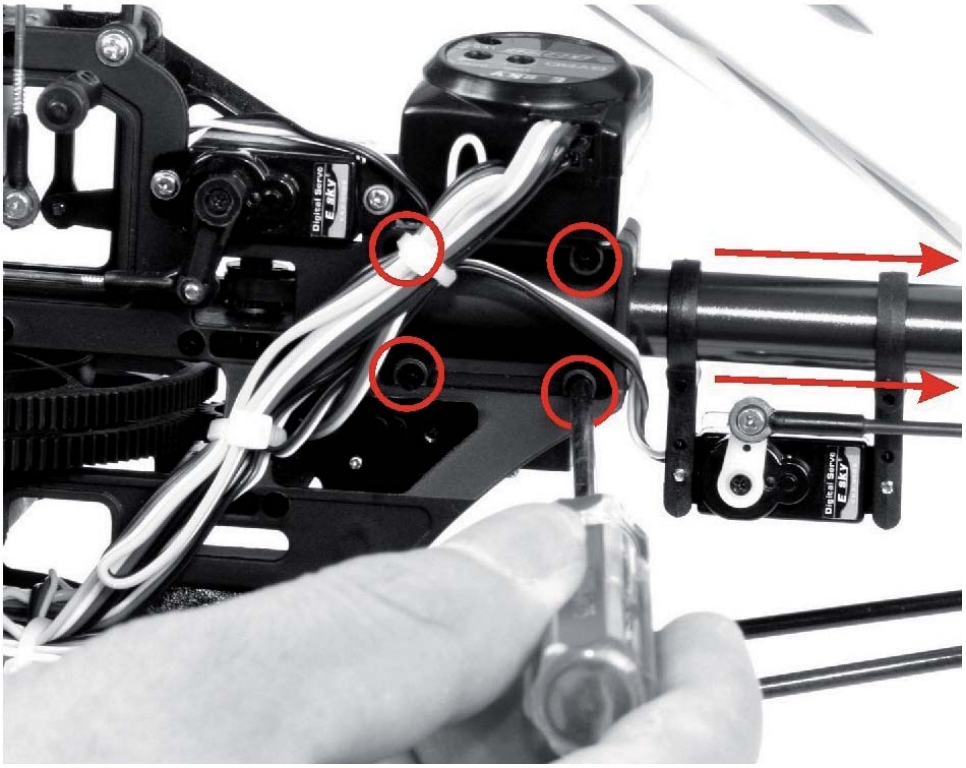
Beachten Sie, dass der Servoarm in einem 90° Winkel zum Servo steht.



Nun muss der Servo in seiner gelockerten Halterung in Richtung Heck geschoben werden, bis (vom Heck her gesehen) die 1/3 Position erreicht ist (Siehe obiges Bild).

3.2.8 Einstellung des Heckriemens

Lockern Sie zunächst mit einem Schraubenzieher die vier Schrauben der Heckrohrhalterung (Siehe Bild).
Anschließend kann das Rohr nach hinten (Richtung Heck) verschoben werden.
Innerhalb des Rohres verläuft der Gummi-Riemen, durch das Verschieben des Heckrohres wird dieser gespannt. Der Riemen sollte komplett gespannt sein, aber nicht zu fest.
Sobald das Heckrohr in die optimale Position verschoben wurde, können die Fixierungsschrauben wieder mit dem Schrauben-schlüssel angezogen werden.



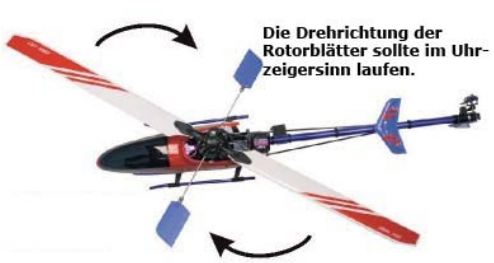
3.2.9 Überprüfung der Servo-Ausführung

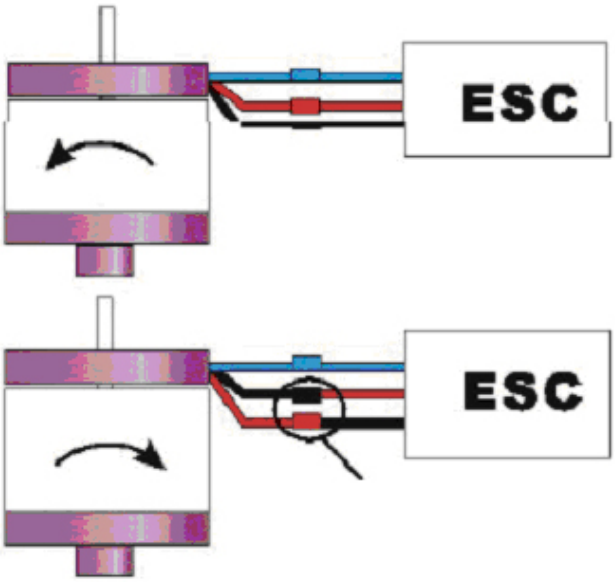
Bitte beachten:

- Führen Sie diese Überprüfung an einem sicheren Ort und ohne jegliche Hindernisse durch!

- Stellen Sie den Gashebel auf nicht mehr als 20%, ansonsten riskieren Sie Schäden oder Verletzungen!

Heben Sie den Gas-Knüppel soweit an, dass die Blätter und der Motor anfangen sich zu drehen.
Die Hauptrotorblätter sollten sich von oben gesehen im Uhrzeigersinn drehen, die Heckrotorblätter sollten sich von der rechten Seite des Helis aus gesehen ebenfalls im Uhrzeigersinn drehen.
Wenn sich beide Rotorblattpaare in die falsche Richtung drehen, machen Sie den Helikopter aus und stecken Sie die Flgubatterie ab. Anschließend muss die Position der beiden Verbindungsstecker zwischen Motor und Regler einfach vertauscht werden.

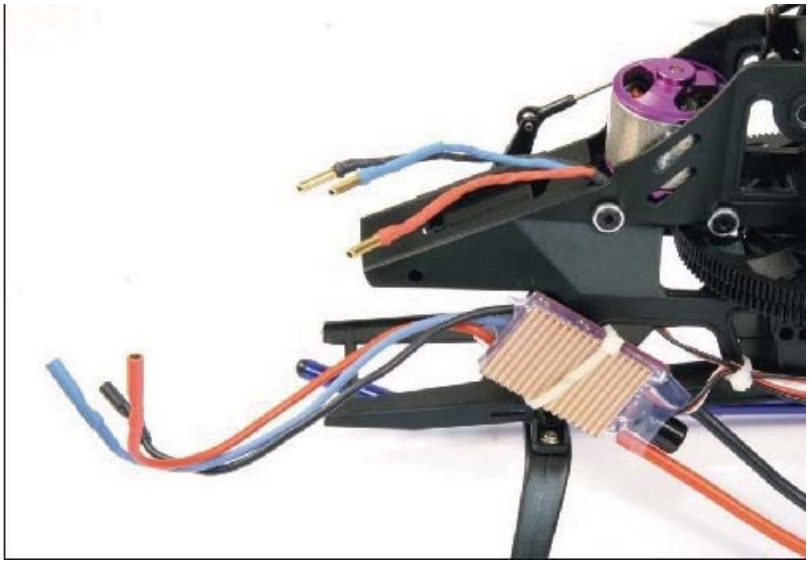




Ein Vertauschen der Verbindungskabel zwischen Motor und Regler ändert die Drehrichtung.

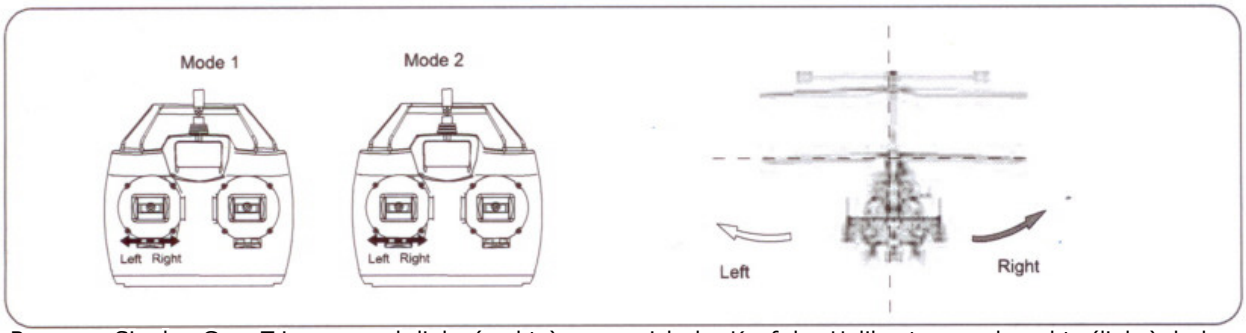
Wichtiger Hinweis für das Ende des Fluges:

Stecken Sie nach Flugende IMMER den Motor vom Regler ab, um Schäden und Verletzungen (z.B. bei der Instandhaltung oder Einstellung des Helikopters) zu vermeiden.



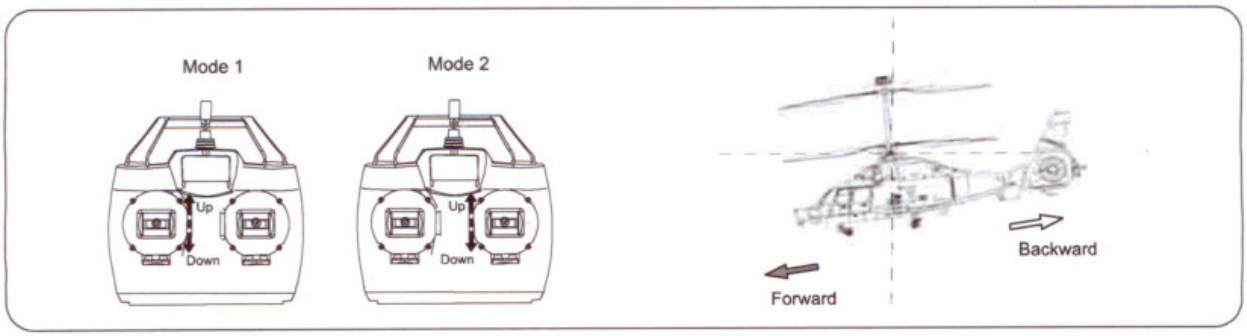
3.2.10 Einstellung der Trimmer

Einstellung des Gear-Trimmers



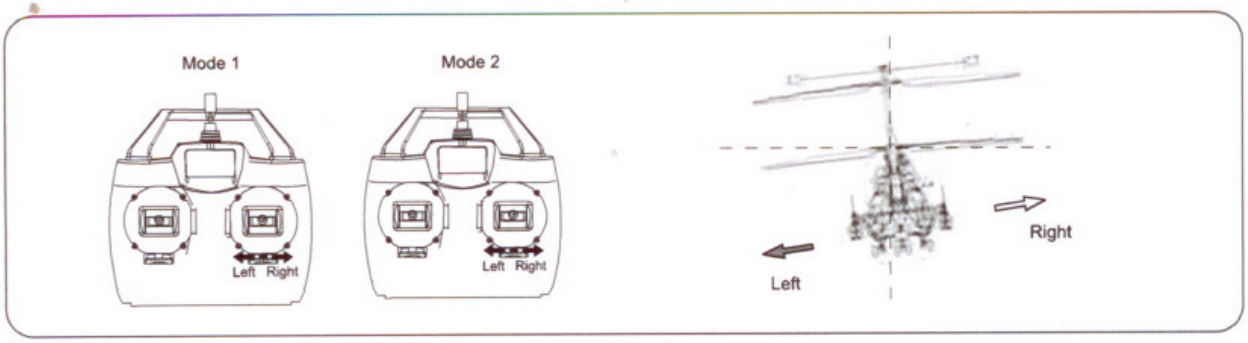
Bewegen Sie den Gear-Trimmer nach links (rechts), wenn sich der Kopf des Helikopters nach rechts (links) drehen sollte.

Einstellung des Nick-Trimmers



Bewegen Sie den Nick-Trimmer nach unten (oben), wenn der Helikopter ständig nach unten (oben) fliegt.

Einstellung des Roll-Trimmers



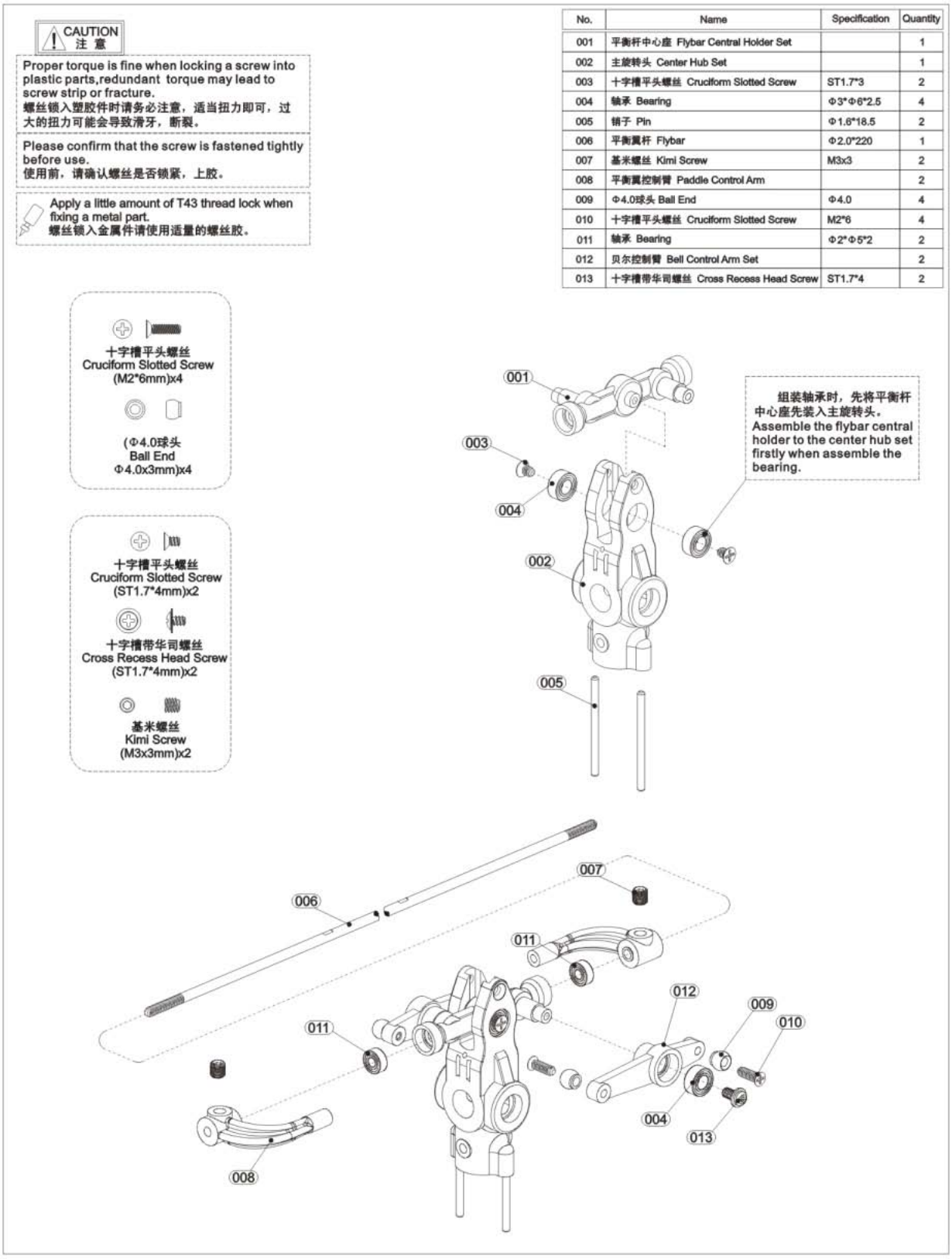
Bewegen Sie den Roll-Trimmer nach rechts, wenn der Helikopter nach links (rechts) fliegen sollte.

Sollte kein ausgewogenener Flug durch das Trimmen am Sender gewährleistet sein, muss die Taumelscheibe mechanisch über das Anlenkgestänge der Servo´s eingestellt werden.

4. Explosionszeichnung und Ersatzteilliste

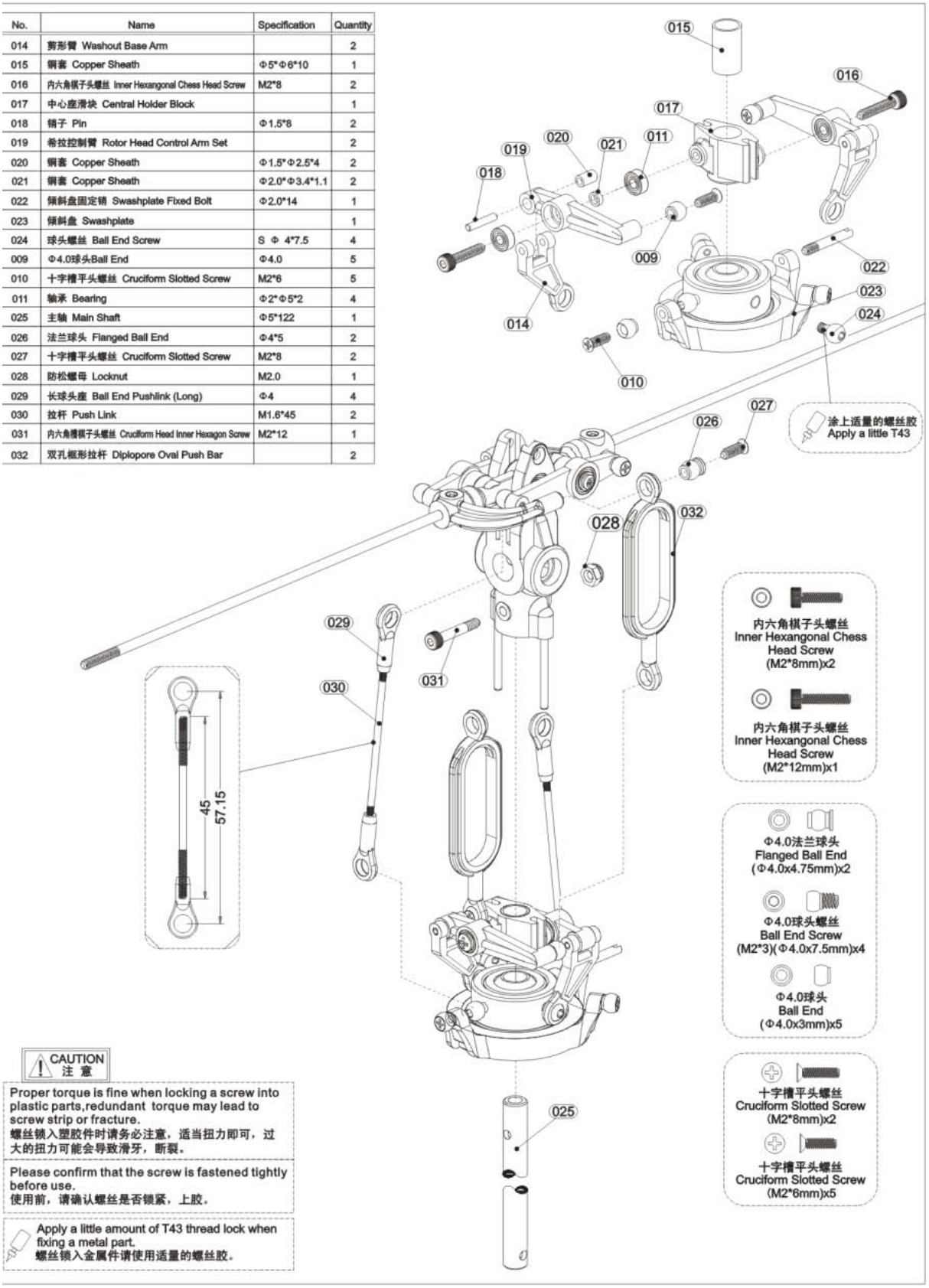
Tipp: Verwenden Sie den sogenannten „Partsfinder" in unserem Online-Shop. Hier können Sie sich Ihre Ersatzteile direkt aus der Explosionszeichnung in den Warenkorb legen!

Assembly Process of Main Rotor Blade



No.	Name	Specification	Quantity
001	平衡杆中心座 Flybar Central Holder Set		1
002	主旋转头 Center Hub Set		1
003	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	ST1.7*3	2
004	轴承 Bearing	Φ3*Φ6*2.5	4
005	销子 Pin	Φ1.6*18.5	2
006	平衡翼杆 Flybar	Φ2.0*220	1
007	基米螺丝 Kimi Screw	M3x3	2
008	平衡翼控制臂 Paddle Control Arm		2
009	Φ4.0球头 Ball End	Φ4.0	4
010	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2*6	4
011	轴承 Bearing	Φ2*Φ5*2	2
012	贝尔控制臂 Bell Control Arm Set		2
013	十字槽带华司螺丝 Cross Recess Head Screw	ST1.7*4	2

No.	Name	Specification	Quantity
014	剪形臂 Washout Base Arm		2
015	铜套 Copper Sheath	Φ5*Φ6*10	1
016	内六角棋子头螺丝 Inner Hexangonal Chess Head Screw	M2*8	2
017	中心座滑块 Central Holder Block		1
018	销子 Pin	Φ1.5*8	2
019	希拉控制臂 Rotor Head Control Arm Set		2
020	铜套 Copper Sheath	Φ1.5*Φ2.5*4	2
021	铜套 Copper Sheath	Φ2.0*Φ3.4*1.1	2
022	倾斜盘固定销 Swashplate Fixed Bolt	Φ2.0*14	1
023	倾斜盘 Swashplate		1
024	球头螺丝 Ball End Screw	S Φ 4*7.5	4
009	Φ4.0球头Ball End	Φ4.0	5
010	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2*6	5
011	轴承 Bearing	Φ2*Φ5*2	4
025	主轴 Main Shaft	Φ5*122	1
026	法兰球头 Flanged Ball End	Φ4*5	2
027	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2*8	2
028	防松螺母 Locknut	M2.0	1
029	长球头座 Ball End Pushlink (Long)	Φ4	4
030	拉杆 Push Link	M1.6*45	2
031	内六角槽棋子头螺丝 Cruciform Head Inner Hexagon Screw	M2*12	1
032	双孔椭形拉杆 Diplopore Oval Push Bar		2



CAUTION 注 意

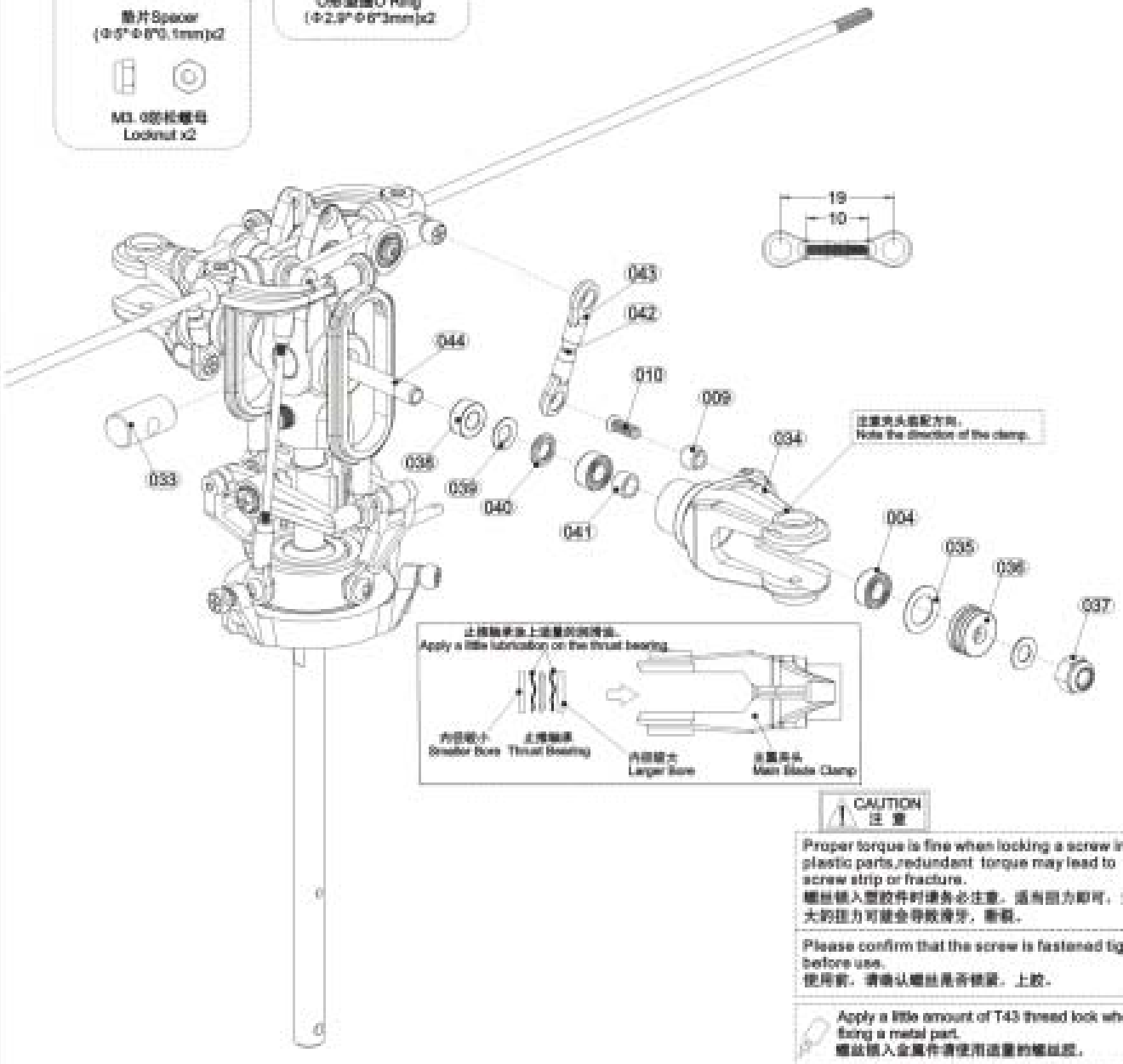
Proper torque is fine when locking a screw into plastic parts,redundant torque may lead to screw strip or fracture.
螺丝锁入塑胶件时请务必注意，适当扭力即可，过大的扭力可能会导致滑牙，断裂。

Please confirm that the screw is fastened tightly before use.
使用前，请确认螺丝是否锁紧，上胶。

Apply a little amount of T43 thread lock when fixing a metal part.
螺丝锁入金属件请使用适量的螺丝胶。

Assembly of Blade Clamp Set

No.	Name	Specification	Quantity
033	固定座 Fixed Plug		1
034	主翼夹头 Main Blade Clamp Set		2
035	垫片 Spacer	Φ8*Φ16*3.2	2
036	止推轴承 Thrust Bearing	F3-8M	2
037	防松螺母 Locknut	M3	2
038	O 形圈 O ring	Φ2.9*Φ6*3	2
039	垫片 Spacer	Φ3.1*Φ5.6*0.1	2
040	出轴垫片 Washer	Φ3.1*Φ5.5*0.55	2
041	铜套 Copper Sheath	Φ3*Φ4*2.2	2
042	螺杆 Screw Rod	M1.6*10	2
043	短球头拉杆 Ball End Push Bar(Short)		4
044	横轴 Cross Shaft		4
004	轴承 Bearing	Φ3*Φ8*2.5	4
009	Φ4.0球头 4.0 Ball End	Φ4.0	2
010	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2*6	2



CAUTION
注 意

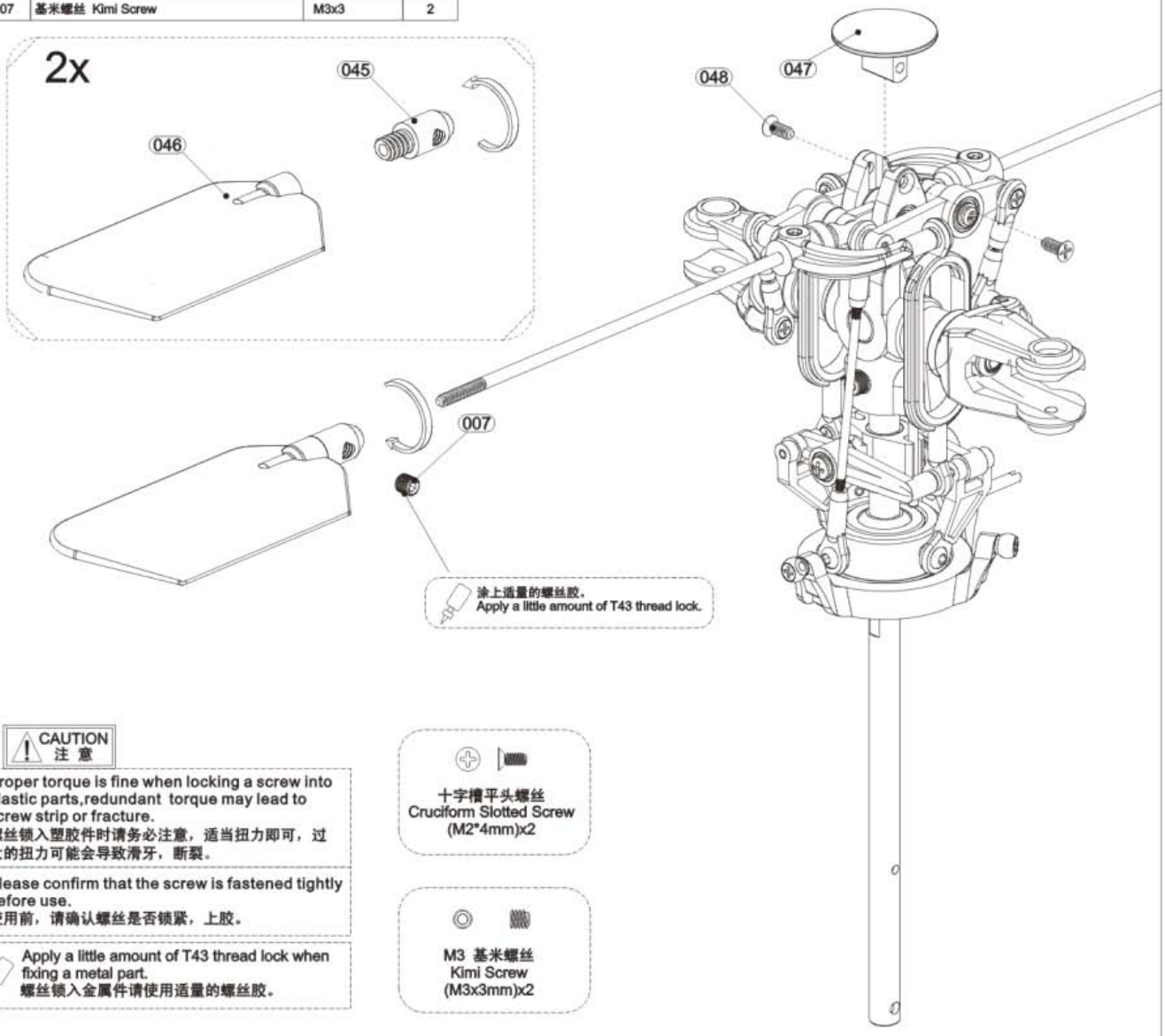
Proper torque is fine when locking a screw into plastic parts,redundant torque may lead to screw strip or fracture.
螺丝锁入塑胶件时请务必注意，适当扭力即可，过大的扭力可能会导致滑牙，断裂。

Please confirm that the screw is fastened tightly before use.
使用前，请确认螺丝是否锁紧，上胶。

Apply a little amount of T43 thread lock when fixing a metal part.
螺丝锁入金属件请使用适量的螺丝胶。

Assembly of Paddles

No.	Name	Specification	Quantity
045	平衡翼固定轴 Paddle Fixed Shaft		2
046	平衡翼 Paddle		2
047	刹车碟 Braking Vane		1
048	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2x4	2
007	基米螺丝 Kimi Screw	M3x3	2



CAUTION 注意

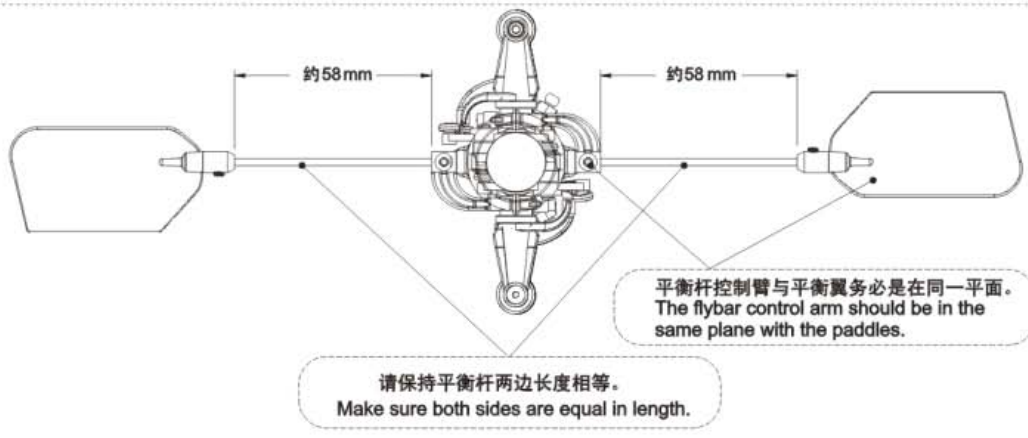
Proper torque is fine when locking a screw into plastic parts,redundant torque may lead to screw strip or fracture.
螺丝锁入塑胶件时请务必注意，适当扭力即可，过大的扭力可能会导致滑牙，断裂。

Please confirm that the screw is fastened tightly before use.
使用前，请确认螺丝是否锁紧，上胶。

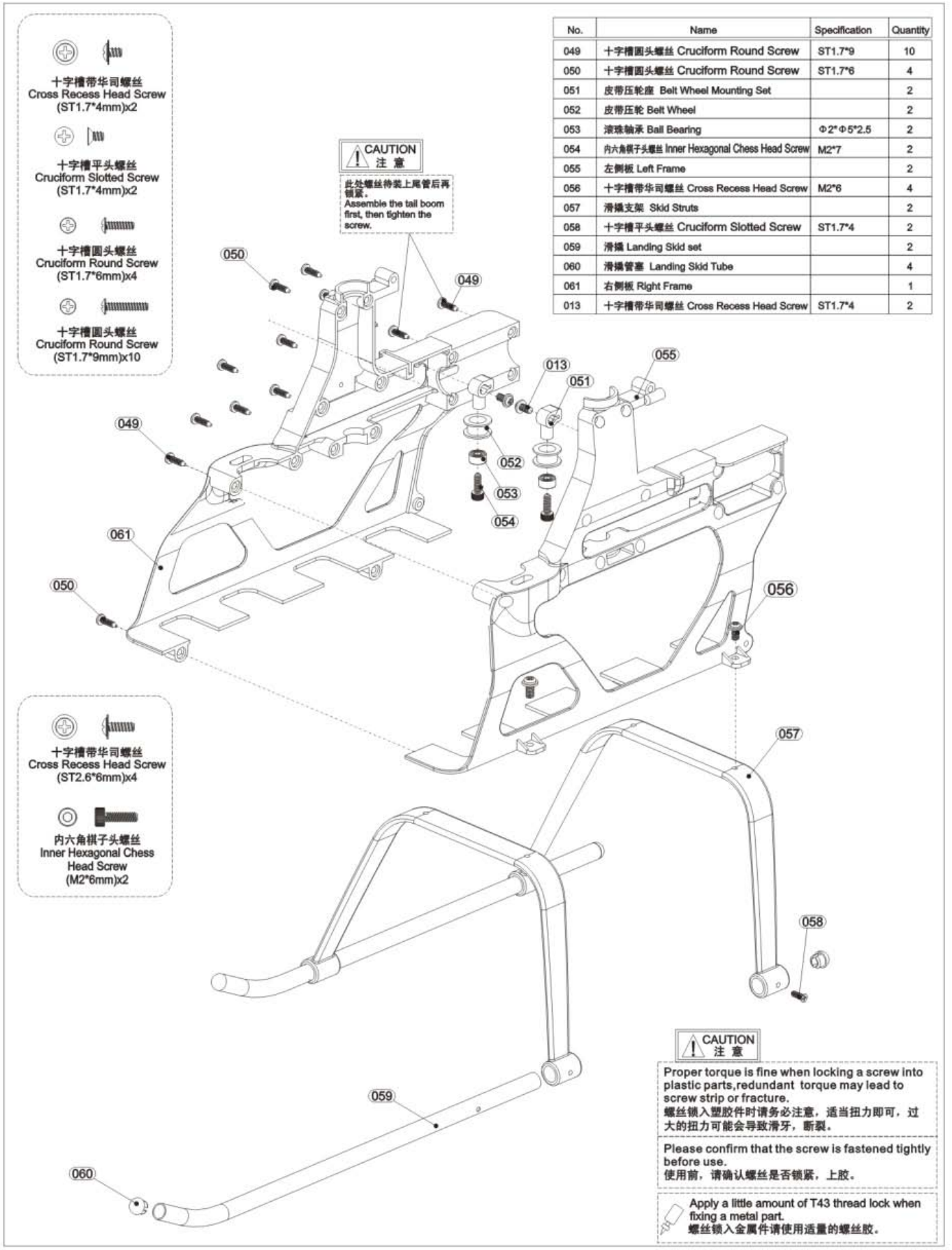
Apply a little amount of T43 thread lock when fixing a metal part.
螺丝锁入金属件请使用适量的螺丝胶。

十字槽平头螺丝
Cruciform Slotted Screw
(M2*4mm)x2

M3 基米螺丝
Kimi Screw
(M3x3mm)x2

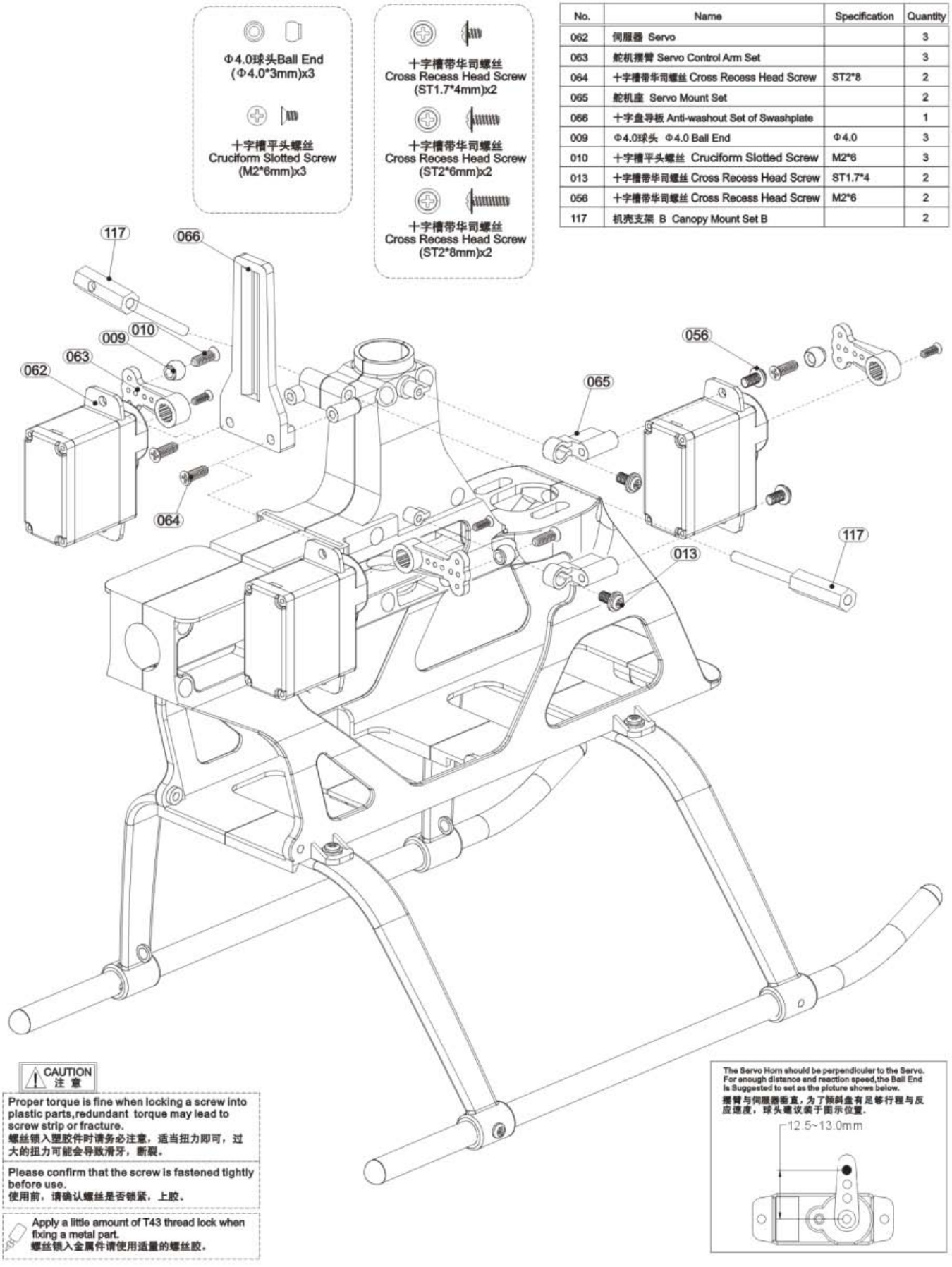

约58mm
约58mm
平衡杆控制臂与平衡翼务必是在同一平面。
The flybar control arm should be in the same plane with the paddles.
请保持平衡杆两边长度相等。
Make sure both sides are equal in length.

Assembly of Main Frame Set



No.	Name	Specification	Quantity
049	十字槽圆头螺丝 Cruciform Round Screw	ST1.7*9	10
050	十字槽圆头螺丝 Cruciform Round Screw	ST1.7*6	4
051	皮带压轮座 Belt Wheel Mounting Set		2
052	皮带压轮 Belt Wheel		2
053	滚珠轴承 Ball Bearing	Φ2*Φ5*2.5	2
054	内六角棋子头螺丝 Inner Hexagonal Chess Head Screw	M2*7	2
055	左侧板 Left Frame		2
056	十字槽带华司螺丝 Cross Recess Head Screw	M2*6	4
057	滑撬支架 Skid Struts		2
058	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	ST1.7*4	2
059	滑撬 Landing Skid set		2
060	滑撬管塞 Landing Skid Tube		4
061	右侧板 Right Frame		1
013	十字槽带华司螺丝 Cross Recess Head Screw	ST1.7*4	2

Assembly of servo



No.	Name	Specification	Quantity
062	伺服器 Servo		3
063	舵机摆臂 Servo Control Arm Set		3
064	十字槽带华司螺丝 Cross Recess Head Screw	ST2*8	2
065	舵机座 Servo Mount Set		2
066	十字盘导板 Anti-washout Set of Swashplate		1
009	Φ4.0球头 Φ4.0 Ball End	Φ4.0	3
010	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2*6	3
013	十字槽带华司螺丝 Cross Recess Head Screw	ST1.7*4	2
056	十字槽带华司螺丝 Cross Recess Head Screw	M2*6	2
117	机壳支架 B Canopy Mount Set B		2

CAUTION
注 意

Proper torque is fine when locking a screw into plastic parts,redundant torque may lead to screw strip or fracture.
螺丝锁入塑胶件时请务必注意，适当扭力即可，过大的扭力可能会导致滑牙，断裂。

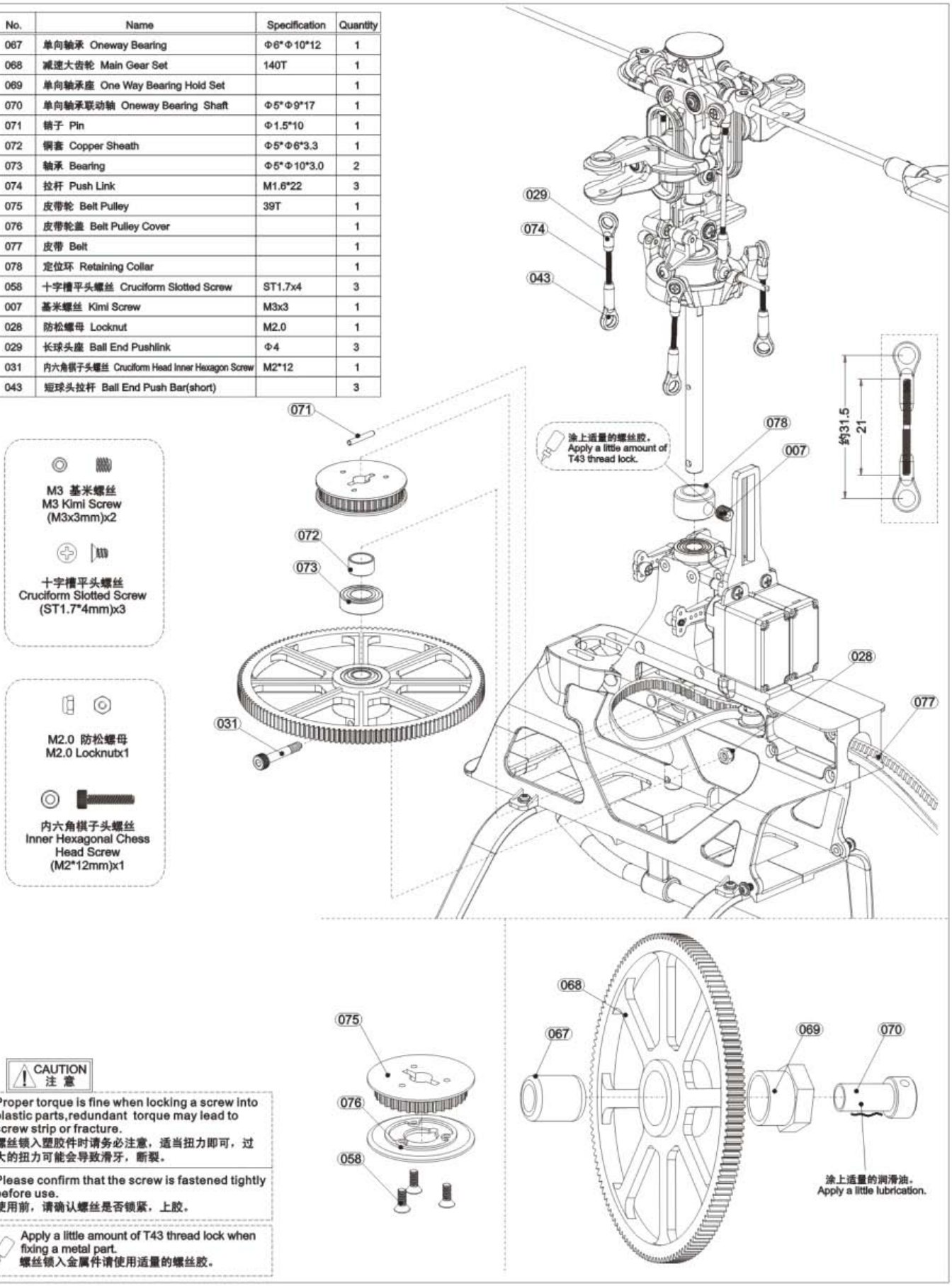
Please confirm that the screw is fastened tightly before use.
使用前，请确认螺丝是否锁紧，上胶。

Apply a little amount of T43 thread lock when fixing a metal part.
螺丝锁入金属件请使用适量的螺丝胶。

The Servo Horn should be perpendiculer to the Servo. For enough distance and reaction speed,the Ball End is Suggested to set as the picture shows below.
摆臂与伺服器垂直，为了倾斜盘有足够行程与反应速度，球头建议装于图示位置。

Assembly of Main Gear Set

No.	Name	Specification	Quantity
067	单向轴承 Oneway Bearing	Φ6*Φ10*12	1
068	减速大齿轮 Main Gear Set	140T	1
069	单向轴承座 One Way Bearing Hold Set		1
070	单向轴承联动轴 Oneway Bearing Shaft	Φ5*Φ9*17	1
071	销子 Pin	Φ1.5*10	1
072	铜套 Copper Sheath	Φ5*Φ6*3.3	1
073	轴承 Bearing	Φ5*Φ10*3.0	2
074	拉杆 Push Link	M1.6*22	3
075	皮带轮 Belt Pulley	39T	1
076	皮带轮盖 Belt Pulley Cover		1
077	皮带 Belt		1
078	定位环 Retaining Collar		1
058	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	ST1.7x4	3
007	基米螺丝 Kimi Screw	M3x3	1
028	防松螺母 Locknut	M2.0	1
029	长球头座 Ball End Pushlink	Φ4	3
031	内六角棋子头螺丝 Cruciform Head Inner Hexagon Screw	M2*12	1
043	短球头拉杆 Ball End Push Bar(short)		3



CAUTION 注 意

Proper torque is fine when locking a screw into plastic parts,redundant torque may lead to screw strip or fracture.
螺丝锁入塑胶件时请务必注意，适当扭力即可，过大的扭力可能会导致滑牙，断裂。

Please confirm that the screw is fastened tightly before use.
使用前，请确认螺丝是否锁紧，上胶。

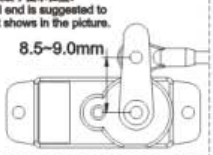
Apply a little amount of T43 thread lock when fixing a metal part.
螺丝锁入金属件请使用适量的螺丝胶。

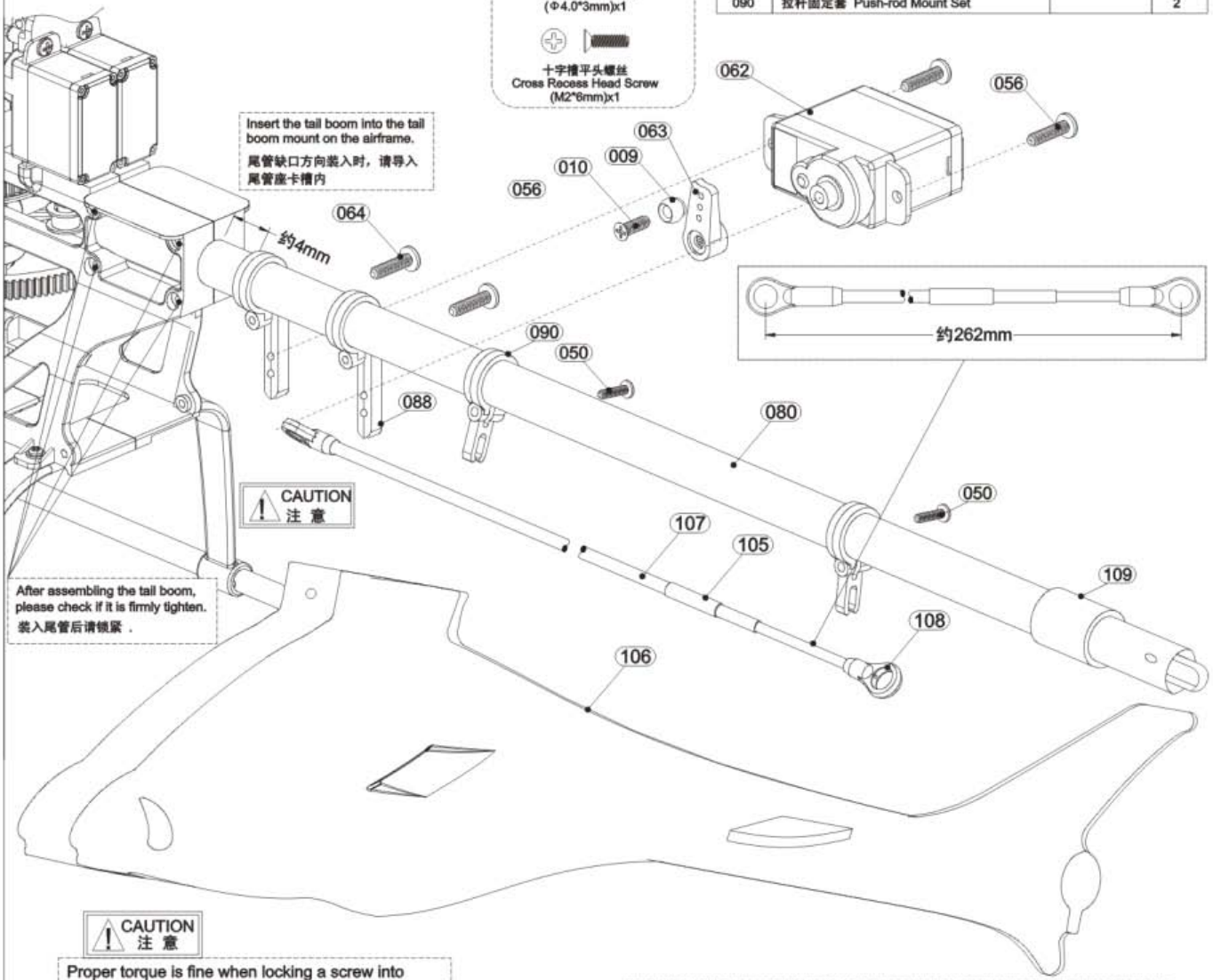
Assembly of Tail Boom and Airframe

No.	Name	Specification	Quantity
063	舵机摆臂 Servo Control Arm Set		1
064	带华司十字螺丝 Cross Recess Head Screw	ST2*8	2

No.	Name	Specification	Quantity
105	拉杆连接件 Push Link Connecting Set		1
106	机壳身 Fuselage		1
107	尾拉杆 Tail Push Rod	Φ2*220	1
108	尾拉杆头 Tail Push Rod End		1
109	胶圈 Rubber Cannula		1
009	Φ4.0球头 Φ4.0 Ball End	Φ4.0	1
010	十字槽沉头螺丝 Cruciform Round Screw	M2*6	1
050	十字槽圆头螺丝 Cruciform Round Screw	ST1.7*6	2
054	内六角棋子头螺丝 Inner Hexagonal Chess Head Screw	M2.0*7	2
062	伺服器 Servo		1
080	尾管 Tail Boom	Φ9*Φ10*309	1
088	舵机固定座 Tail Servo Mount		2
090	拉杆固定套 Push-rod Mount Set		2

球头建议装于图示位置。
The ball end is suggested to set as it shows in the picture.





CAUTION 注 意

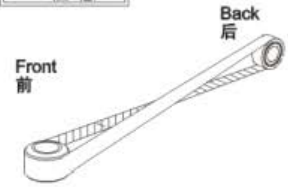
Proper torque is fine when locking a screw into plastic parts,redundant torque may lead to screw strip or fracture.
螺丝锁入塑胶件时请务必注意，适当扭力即可，过大的扭力可能会导致滑牙，断裂。

Please confirm that the screw is fastened tightly before use.
使用前，请确认螺丝是否锁紧，上胶。

Apply a little amount of T43 thread lock when fixing a metal part.
螺丝锁入金属件请使用适量的螺丝胶。

CAUTION 注 意

Drive belt illustration 尾传动皮带装配示图



1.Rotate the belt 90 degrees when assembling
2.To Prevent Vibration,belt friction and rotationslip,you are recommended to lightly tighten the drive beltafter assembling the tail boom.
1. 组装时确认皮带顺转 90 度
2. 皮带紧度：建议尾管组装后皮带请稍微拉紧，避免震动皮带磨擦或转动打滑

Assembly Process of Tail Rotor Blades

No.	Name	Specification	Quantity
082	尾同步皮带轮盖 Tail Belt Pully Cover		1
083	尾同步皮带轮 Tail Belt Pully		1
084	尾牙箱左侧板 Side Plate of the Gear Box(Left)		1
085	尾撑架 Tail Sustain Set		1
086	内六角棋子头螺丝 Inner Hexangonal Chess Head Screw	M2*10	3
087	内六角棋子头螺丝 Inner Hexangonal Chess Head Screw	M2*14	2
089	轴承 Bearing	Φ3*Φ7*3	2
091	轴承 Bearing	Φ2*Φ6*3	2
093	尾翼夹头 Tail Blade Clamp Set		2
094	尾翼夹 T 型座 Tail T Holder Set		1
095	尾控制连杆头 Tail Control Push-rod Head		2
096	尾螺距轴承座 Tail Pitch Bearing Mount		1
097	尾螺距铜套 Tail Ptich Copper Sheath		1
098	尾 T 型控制臂 Tail T Control Arm Set		1
099	轴承 Bearing	Φ4*Φ7*2.5	2
100	台阶垫片 Spacer	Φ2*Φ4.5*0.4	1
101	铜套 Copper Sheath	Φ2*Φ3.4*1.5	1
102	尾旋翼控制臂 Tail Blade Control Arm		2
103	尾旋翼 Tail Blade Set		2

No.	Name	Specification	Quantity
007	基米螺丝 Kimi Screw	M3x3	1
009	Φ4.0球头 Φ4.0 Ball End	Φ4.0	4
010	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2*6	4
018	销子 Pin	Φ1.5*8	2
028	防松螺母 Locknut	M2.0	1
031	内六角棋子头螺丝 Inner Hexangonal Chess Head Screw	M2*12	3
053	滚珠轴承 Ball Bearing	Φ2*Φ5*2.5	2
054	内六角棋子头螺丝 Inner Hexangonal Chess Head Screw	M2.0*7	2
079	垫片 Spacer	Φ2.2*Φ5.5*0.5	2
081	尾牙箱右侧板 Side Plate of the Gear Box(Right)		1

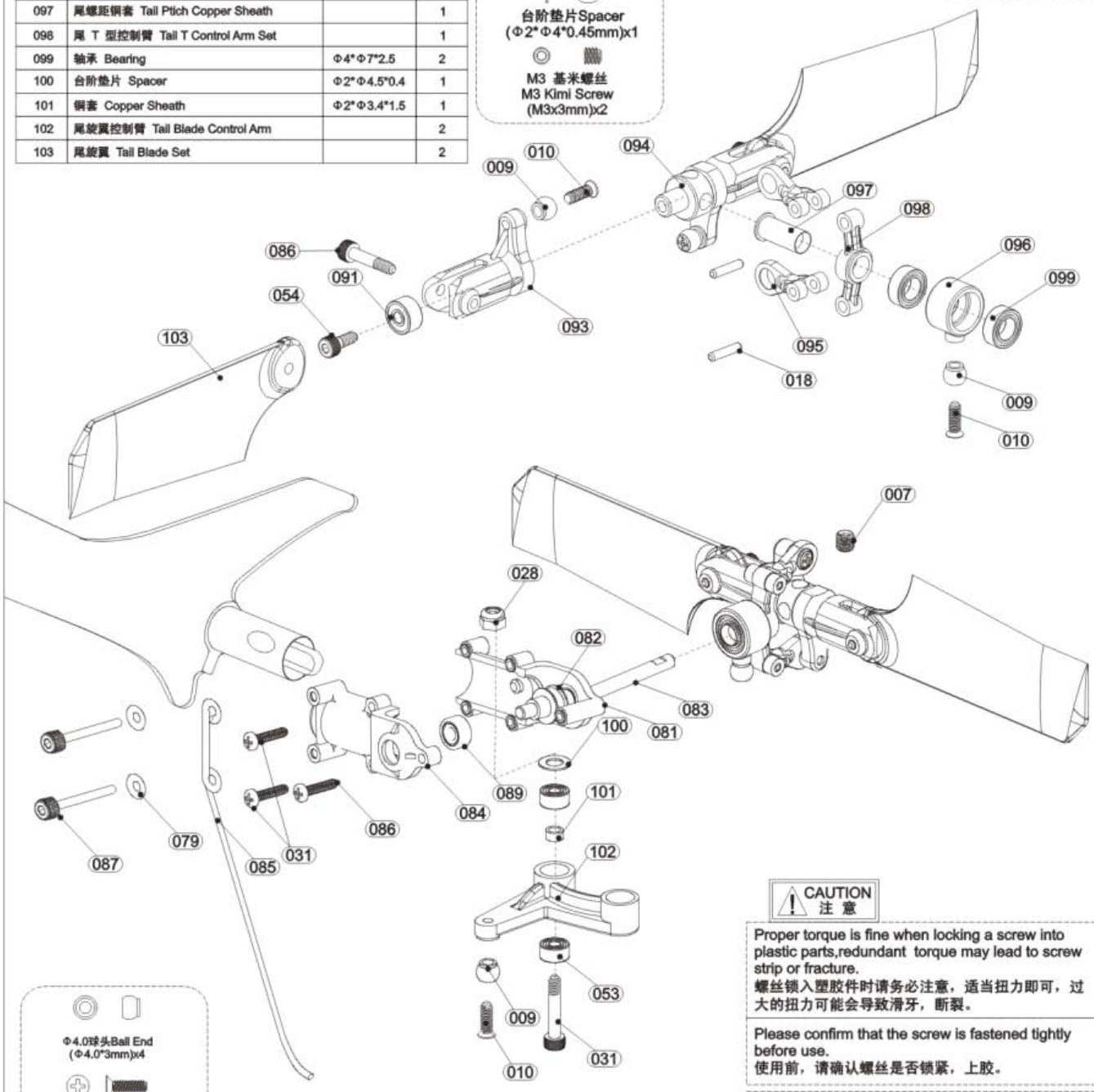
内六角棋子头螺丝
Inner Hexagonal Chess Head Screw
(M2*6mm)x1

内六角棋子头螺丝
Inner Hexagonal Chess Head Screw
(M2*10mm)x2

内六角棋子头螺丝
Inner Hexagonal Chess Head Screw
(M2*12mm)x1

台阶垫片Spacer
(Φ2*Φ4*0.45mm)x1

M3 基米螺丝
M3 Kimi Screw
(M3x3mm)x2



Φ4.0球头Ball End
(Φ4.0*3mm)x4

十字槽平头螺丝
Cross Recess Head Screw
(M2*6mm)x4

CAUTION
注 意

Proper torque is fine when locking a screw into plastic parts,redundant torque may lead to screw strip or fracture.
螺丝锁入塑胶件时请务必注意，适当扭力即可，过大的扭力可能会导致滑牙，断裂。

Please confirm that the screw is fastened tightly before use.
使用前，请确认螺丝是否锁紧，上胶。

Apply a little amount of T43 thread lock when fixing a metal part.
螺丝锁入金属件请使用适量的螺丝胶。

No.	Name	Specification	Quantity
110	400L 无刷马达 400L Brushless Motor		1
111	马达齿 Motor Gear Set	10T	1
112	内六角圆头螺丝 Inner Hexagonal Round Head Screw	M3*8	2
113	垫片 Spacer	Φ3*Φ7*0.8	2
114	内六角棋子头螺丝Inner Hexagonal Chess Head Screw	M3*16	2
115	主翼 Wooden Blade		1 对
037	防松螺母 Locknut	M3	2
092	机头罩 Fuselage		1
116	机壳支架 A Canopy Mount Set A		2

CAUTION 注 意

在装机头罩之前，先要确认产品是否已调试 OK 。
Please make sure that all equipments were properly-adjusted before installing the canopy set.

CAUTION 注 意

Proper torque is fine when locking a screw into plastic parts,redundant torque may lead to screw strip or fracture.
螺丝锁入塑胶件时请务必注意，适当扭力即可，过大的扭力可能会导致滑牙，断裂。

Please confirm that the screw is fastened tightly before use.
使用前，请确认螺丝是否锁紧，上胶。

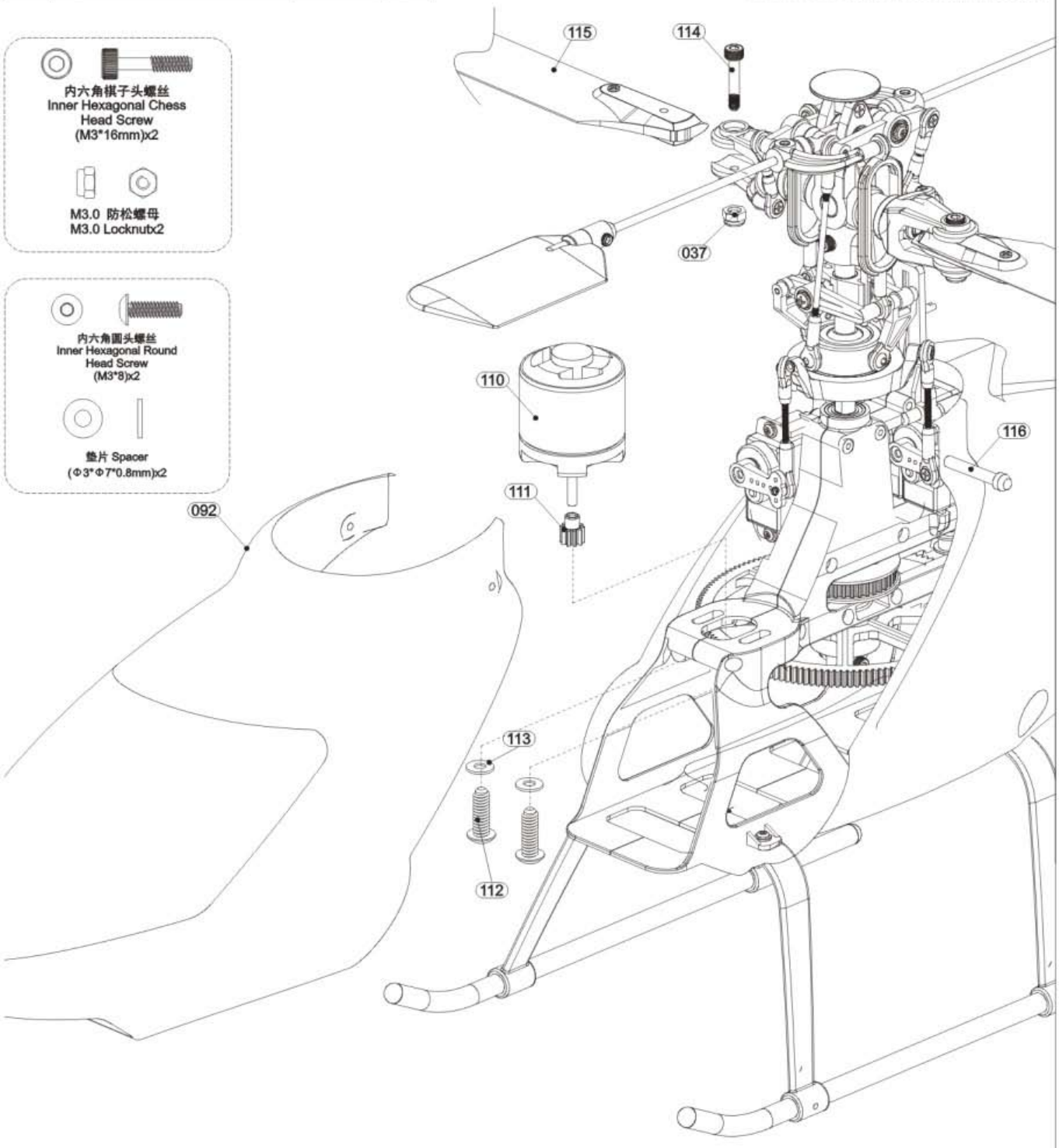
Apply a little amount of T43 thread lock when fixing a metal part.
螺丝锁入金属件请使用适量的螺丝胶。

内六角棋子头螺丝
Inner Hexagonal Chess Head Screw
(M3*16mm)x2

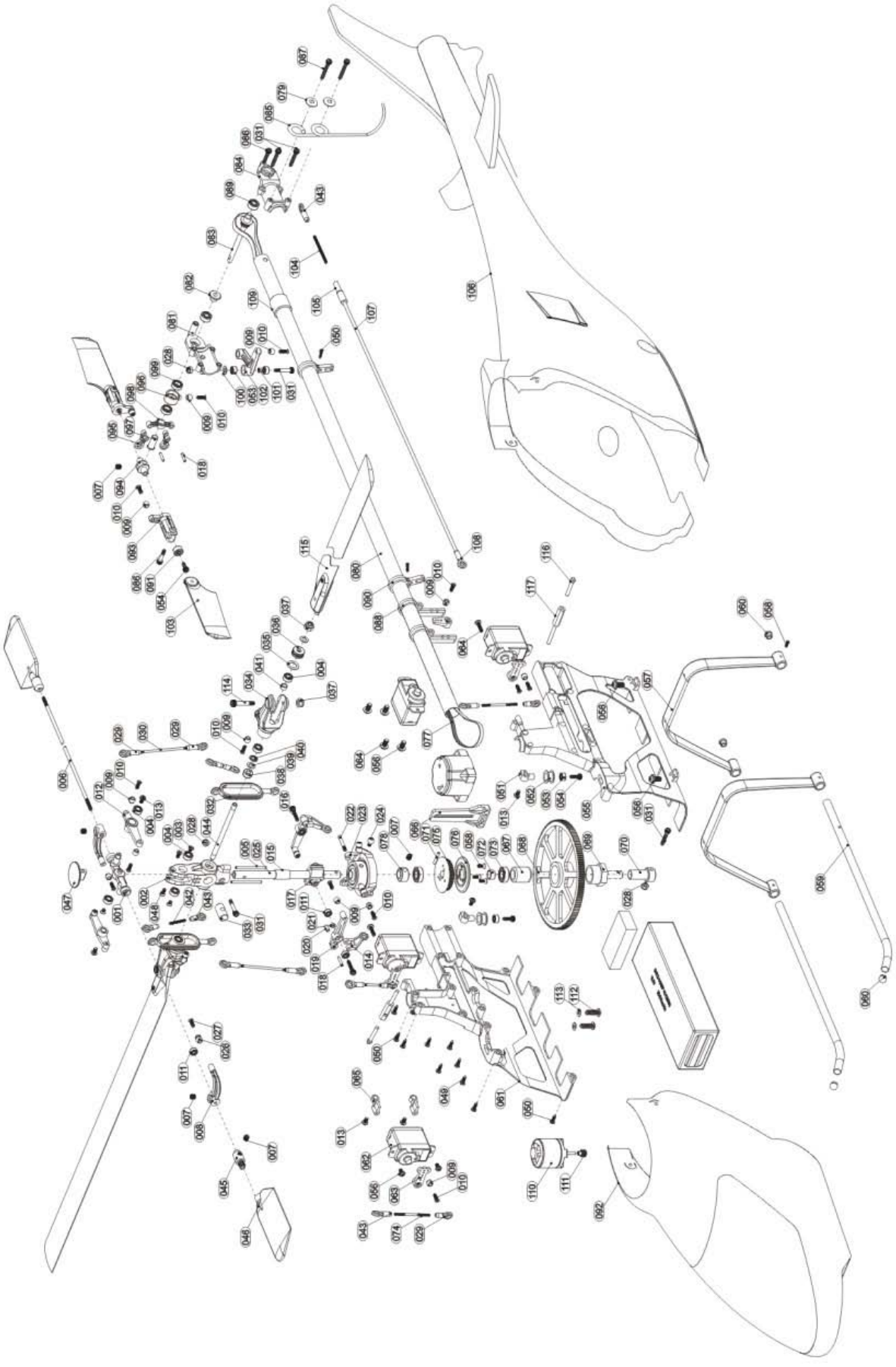
M3.0 防松螺母
M3.0 Locknutx2

内六角圆头螺丝
Inner Hexagonal Round Head Screw
(M3*8)x2

垫片 Spacer
(Φ3*Φ7*0.8mm)x2



Exploded View



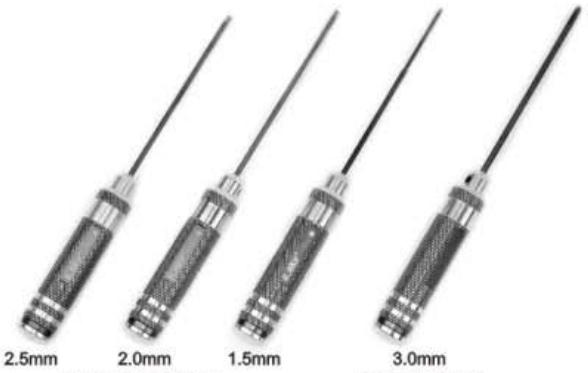
No.	Name	Specification	Quantity
001	平衡杆中心座 Flybar Central Holder Set		1
002	主旋转头 Center Hub Set		1
003	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	ST1.7*3	2
004	轴承 Bearing	Φ3*Φ6*2.5	8
005	销子 Pin	Φ1.6*18.5	2
006	平衡翼杆 Flybar	Φ2.0*220	1
007	基米螺丝 Kimi Screw	M3x3	6
008	平衡翼控制臂 Paddle Control Arm		2
009	Φ4.0球头 Φ4.0 Ball End	Φ4.0	19
010	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2*6	19
011	轴承 Bearing	Φ2*Φ5*2	6
012	贝尔控制臂 Bell Control Arm Set		2
013	十字槽带华司螺丝 Cross Recess Head Screw	ST1.7*4	6
014	剪形臂 Washout Base Arm		2
015	铜套 Copper Sheath	Φ5*Φ6*10	1
016	内六角棋子头螺丝 Inner Hexangonal Chess Head Screw	M2*8	2
017	中心座滑块 Central Holder Block		1
018	销子 Pin	Φ1.5*8	4
019	希拉控制臂 Rotor Head Control Arm Set		2
020	铜套 Copper Sheath	Φ1.5*Φ2.5*4	2
021	铜套 Copper Sheath	Φ2.0*Φ3.4*1.1	2
022	倾斜盘固定销 Swashplate Fixed Bolt	Φ2.0*14	1
023	倾斜盘 Swashplate		1
024	球头螺丝 Ball End Screw	S Φ 4*7.5	4
025	主轴 Main Shaft	Φ5*122	1
026	法兰球头 Flanged Ball End	Φ4*5	2
027	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2*8	2
028	防松螺母 Locknut	M2.0	3
029	长球头座 Ball End Pushlink (Long)	Φ4	7
030	拉杆 Push Link	M1.6*45	2
031	内六角槽棋子头螺丝 Cruciform Head Inner Hexagon Screw	M2*12	5
032	双孔框形拉杆 Diplopore Oval Push Bar		2
033	固定塞 Fixed Plug		1
034	主翼夹头 Main Blade Clamp Set		2
035	垫片 Spacer	Φ5*Φ8*0.2	2
036	止推轴承 Thrust Bearing	F3-8M	2
037	防松螺母 Locknut	M3	4
038	O 形圈 O Ring	Φ2.9*Φ6*3	2
039	垫片 Spacer	Φ3.1*Φ5.6*0.1	2
040	台阶垫片 Spacer	Φ3.1*Φ5.5*0.55	2
041	铜套 Copper Sheath	Φ3*Φ4*2.2	2
042	螺杆 Screw Rod	M1.6*10	2
043	短球头拉杆 Ball End Push Bar(Short)		7
044	横轴 Cross Shaft		4
045	平衡翼固定轴 Paddle Fixed Shaft		2
046	平衡翼 Paddle		2
047	刹车螺 Braking Vane		1
048	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	M2x4	2
049	十字槽圆头螺丝 Cruciform Slotted Screw	ST1.7*9	10
050	十字槽圆头螺丝 Cruciform Slotted Screw	ST1.7*6	6
051	皮带压轮座 Belt Wheel Mounting Set		2
052	皮带压轮 Belt Wheel		2
053	滚珠轴承 Ball Bearing	Φ2*Φ5*2.5	4
054	内六角棋子头螺丝 Inner Hexangonal Chess Head Screw	M2*7	4
055	左侧板 Left Frame		2
056	十字槽带华司螺丝 Cross Recess Head Screw	M2*6	8
057	滑撬支架 Skid Struts		2
058	十字槽平头螺丝 Cruciform Slotted Screw	ST1.7*4	5
059	滑撬 Landing Skid set		2
060	滑撬管塞 Landing Skid Tube		4
061	右侧板 Right Frame		1
062	舵机 Servo		4
063	舵机摆臂 Servo Control Arm Set		4

No.	Name	Specification	Quantity
064	十字槽带华司螺丝 Cross Recess Head Screw	ST2*8	4
065	舵机座 Servo Mount Set		2
066	十字盘导板 Anti-washout Set of Swashplate		1
067	单向轴承 Oneway Bearing	Φ6*Φ10*12	1
068	减速大齿轮 Main Gear Set	140T	1
069	单向轴承座 One Way Bearing Hold Set		1
070	单向轴承联动轴 Oneway Bearing Shaft	Φ5*Φ9*17	1
071	销子 Pin	Φ1.5*10	1
072	铜套 Copper Sheath	Φ5*Φ6*3.3	1
073	轴承 Bearing	Φ5*Φ10*3.0	2
074	拉杆 Push Link	M1.6*22	3
075	皮带轮 Belt Pully	39T	1
076	皮带轮盖 Belt Pulley Cover		1
077	皮带 Belt		1
078	定位环 Retaining Collar		1
079	垫片 Spacer	Φ2.2*Φ5.5*0.5	2
080	尾管 Tail Boom	Φ9*Φ10*309	1
081	尾牙箱右侧板 Side Plate of the Gear Box(Right)		1
082	尾同步皮带轮盖 Tail Belt Pully Cover		1
083	尾同步皮带轮 Tail Belt Pully		1
084	尾牙箱左侧板 Side Plate of the Gear Box(Left)		1
085	尾撑架 Tail Sustain Set		1
086	内六角棋子头螺丝 Inner Hexangonal Chess Head Screw	M2*10	3
087	内六角棋子头螺丝 Inner Hexangonal Chess Head Screw	M2*14	2
088	舵机固定座 Tail Servo Mount		2
089	轴承 Bearing	Φ3*Φ7*3	2
090	拉杆固定套 Push-rod Mount Set		2
091	轴承 Bearing	Φ2*Φ6*3	2
092	机头罩 Fuselage		1
093	尾翼夹头 Tail Blade Clamp Set		2
094	尾翼夹 T 型座 Tail T Holder Set		1
095	尾控制连杆头 Tail Control Push-rod Head		2
096	尾螺距轴承座 Tail Pitch Bearing Mount		1
097	尾螺距铜套 Tail Ptich Copper Sheath		1
098	尾 T 型控制臂 Tail T Control Arm Set		1
099	轴承 Bearing	Φ4*Φ7*2.5	2
100	台阶垫片 Spacer	Φ2*Φ4.5*0.4	1
101	铜套 Copper Sheath	Φ2*Φ3.4*1.5	1
102	尾旋翼控制臂 Tail Blade Control Arm		2
103	尾旋翼 Tail Blade Set		2
104	拉杆 Push Link	M1.6*20	1
105	拉杆连接件 Push Link Connecting Set		1
106	机壳身 Fuselage		1
107	尾拉杆 Tail Push Rod	Φ2*220	1
108	尾拉杆头 Tail Push Rod End		2
109	胶圈 Rubber Cannula		1
110	400L 无刷马达 400 L Brushless Motor		1
111	马达齿 Motor Gear Set	10T	1
112	圆头六角螺丝 Hexagonal Round Head Screw	M3*8	2
113	垫片 Spacer	Φ3*Φ7*0.8	2
114	棋子头六角螺丝 Hexagonal Chess Head Screw	M3*16	2
115	主翼 Main Blade		1 对
116	机壳支架 A Canopy Mount Set A		2
117	机壳支架 B Canopy Mount Set B		2

ERSATZTEILLISTE

Tools and Spare Parts Required for Assembly

1.组装所需工具 Tools Required for Assembly



外六角螺丝刀
Hexagonal Screwdriver

十字螺丝刀
Phillips Screwdriver

尖嘴钳
Long Nosed Pliers

球头钳
Ball Link Pliers

2.配件清单Spare Parts List

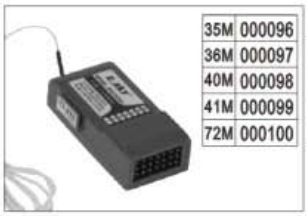
	Mode 1	Mode 2
2.4Ghz	001727	000989

2.4GHz 6通道发射机
2.4GHz 6CH Transmitter

000731
2.4GHz 6通道接收机
2.4GHz 6CH Receiver

	Model 1	Model 2
35M	001716	001715
36M	001718	001717
40M	001720	001719
41M	001722	001721
72M	001724	001723

6通道发射机
Transmitter 6CH



35M	000096
36M	000097
40M	000098
41M	000099
72M	000100

接收机6CH（卧式）
6CH Receiver(w/o crystal)

000155
7.5g数字伺服器
7.5g Digital Servo

000152
充电器
Charger for 2-3cell Li-Poly

002646
无刷马达调速器
Brushless Motor ESC

000855
锁尾式陀螺仪
Head Lock Gyro

001133
无刷马达
Brushless Motor

002649
锂电池
Li-Polymer Battery

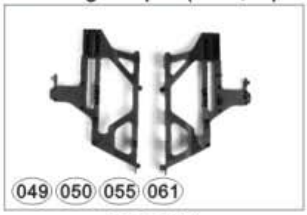
000538
适配器（澳规）
Switching Adapter(Australia)

000513
适配器（美规/日规）
Switching Adapter(USA,Japan)

000511

000512

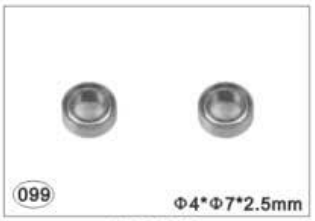
000203



000724

000204
工具包
Allen Key

000273
减速大齿轮组
Main Gear Set



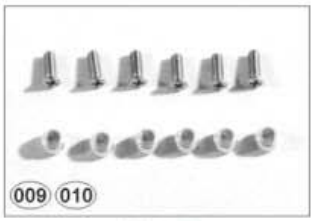
000315
轴承
Bearing

000665
平衡杆固定座组
Flybar Mounting set

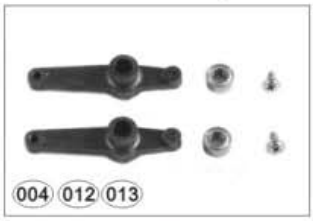
000666
主翼夹头组
Main Blade Clamp Set

000667
平衡杆控制臂组
Flybar Control Arm

000668
横轴组
Feathering Shaft Set



000669
球头组
Ball End Set



000670
贝尔控制臂组
Bell Control Arm Set

000671
相位座组
Plastic Bolt Set

000672
尾控制臂组
Tail Rotor Blade Control Arm Set

000673
尾翼T型座组
Main Blade T Holder Set

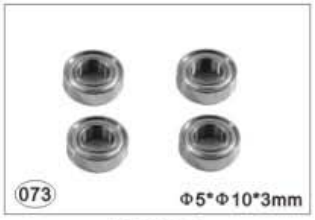
000674
尾翼夹头组
Tail Blade Clamp Set

000675
短拉杆头组
Short Push-rod Head Set

000676
长拉杆头组
Long Push-rod Head set

000330
轴承
Bearing

000331
单向轴承
Oneway Bearing



000371
轴承
Bearing

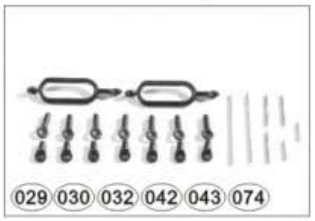
000677
双孔连杆
Ring-link Push-Rod

000698
主旋转头组
Center Hub and Spindle Set

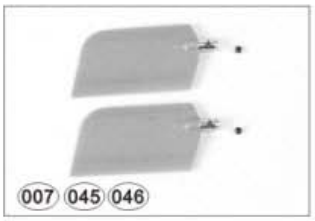
000699
轴承
Bearing

000700
倾斜盘组
Swashplate Set

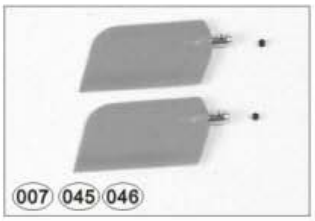
000701
希拉控制臂组
Control Arm Set



000702
拉杆组
Push Rod Set



000703
平衡翼组(蓝色)
Paddle Set(Blue)

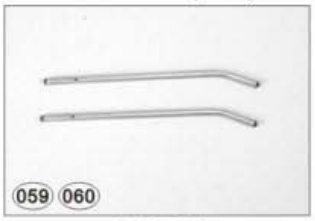


000704
平衡翼组(红色)
Paddle Set(Red)

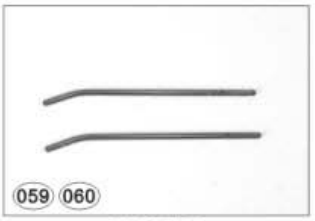
000705
舵机固定座组
Servo Mount

000706
主皮带轮组
Main Belt Pully

000707
皮带压轮组
Belt Wheel Set



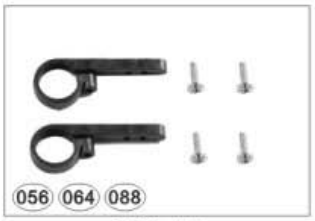
000708
滑撬组(蓝色)
Skid Set(Blue)



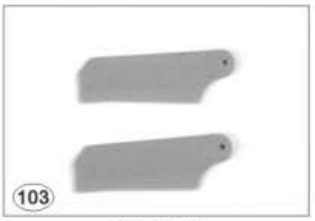
000709
滑撬组(红色)
Skid Set(Red)

000710
滑撬支架组
Skid Struts

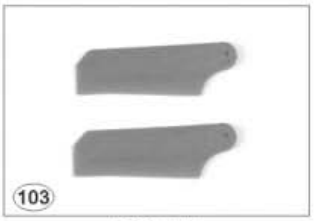
000711
尾轴组
Tail Shaft Set



000715
尾舵机固定座组
Tail Servo Mount

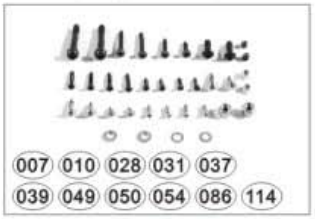


000716
尾翼（蓝色）
Tail Rotor Blade(Blue)



000717
尾翼（红色）
Tail Rotor Blade(Red)

000718
平衡杆
Flybar

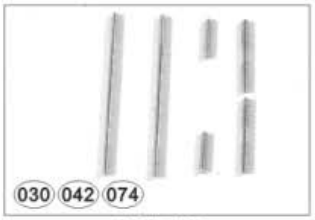


000719
螺丝包
Screw Set

000722
拉杆定位套
Push-rod Fixed Bush

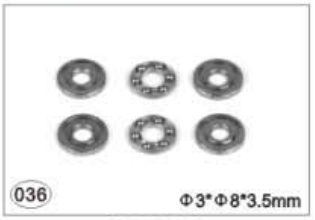
000723
尾控制臂L组
Tail L Control Arm Set

000725
十字盘导板组
Anti-washout Set of Swashplate

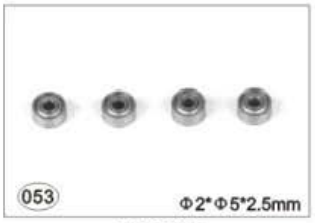


000726
拉杆组
Push Rod Set

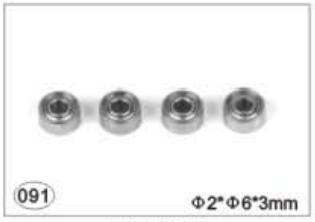
000730
尾齿轮箱组
Rear Gear Set



000321
平面推力轴承
Balance Thrust Bearing



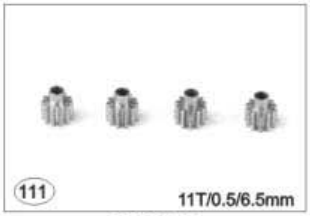
000327
轴承



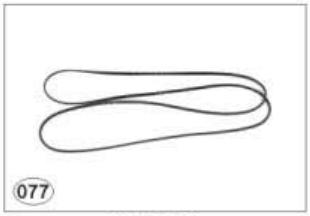
000329
轴承

000318
无刷马达齿轮

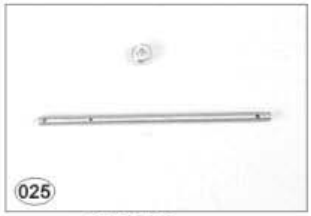
000319
无刷马达齿轮



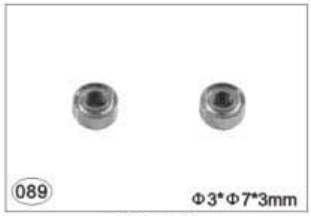
000320
无刷马达齿轮
Brushless Motor Gear



000388
皮带
Belt

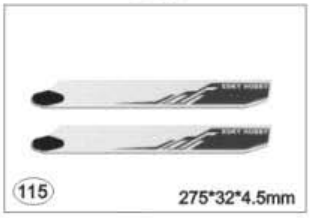


000389
主轴组
Main Shaft



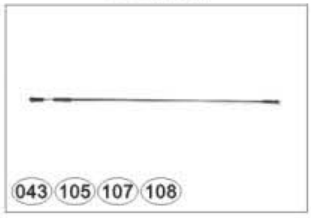
000390
轴承
Bearing

000408
单向连动件
One Way Drive Link

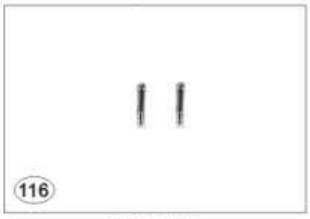


001471
斜角木质桨 (蓝色)
Blue Wooden Blade

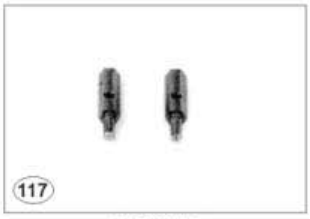
001472
斜角木质桨 (红色)
Red Wooden Blade



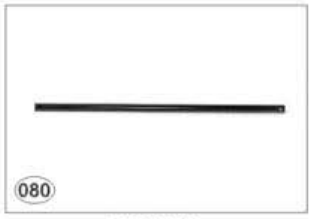
002714
尾拉杆
Tail Push-rod Set



002806
机壳支架A
Canopy Mount Set A

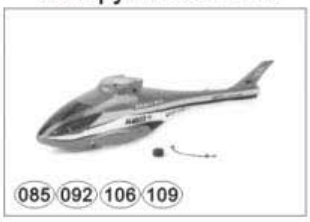


002807
机壳支架B
Canopy Mount Set B



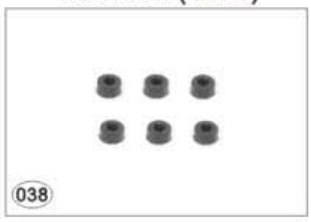
002808
尾管 (黑色)
Tail Boom (Black)

002809
机壳(红色)
Fuselage (Red)

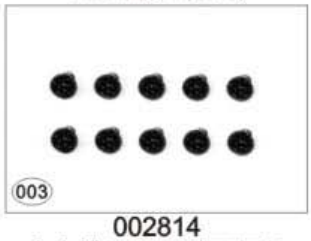


002830
机壳(蓝色)
Fuselage (Blue)

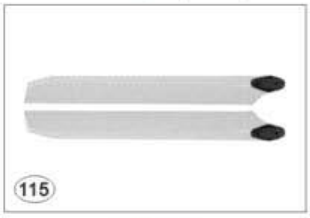
002831
机壳(黄色)
Fuselage (Yellow)



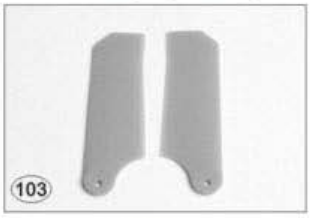
002576
O形圈
O Ring



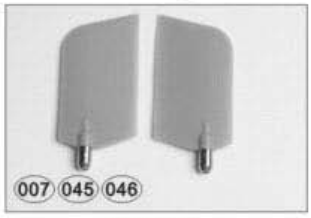
002814
十字槽沉头机械牙螺丝
Cross Recessed Flat Countersunk Head Machine Screws



002848
木质桨
Wooden Blade



000323
塑胶尾旋翼(黄色)
Plastic Tail Blade (yellow)

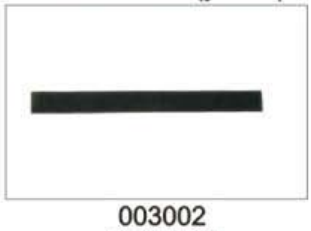


000333
塑胶平稳翼(黄色)
Plastic Paddle(yellow)

000332
塑胶平稳翼(白色)
Plastic Paddle (white)

000322
塑胶尾旋翼(白色)
Plastic Tail Blade (white)

002947
T型/香蕉头转接线
Switching wire with T shape/ Banana Connector



003002
电池绑带
Battery Band

5. F.A.Q.

Im Folgenden werden die häufigsten Fehlfunktionen, ihre möglichen Ursachen sowie deren Beseitigung beschrieben:

Problem	mögliche Ursachen	mögliche Lösungen
Helikopter reagiert nicht auf Befehle	1. Helikopter oder Sender ist nicht eingeschalten 2. Binding fehlgeschlagen	1. Helikopter anstecken bzw. Sender einschalten 2. Bindingprozess neu durchführen
Helikopter hebt nicht ab	1. Flugakku ist zu schwach 2. Rotorblätter sind falsch montiert	1. Flugakku laden 2. Rotorblätter richtig herum montieren
Motor dreht, Rotoren jedoch nicht	1. Kraftschluss entlang der Hauptrotorwelle nicht gegeben 2. Halteschraube des Hauptzahrads gebrochen/herausgefallen	1. Madenschrauben entlang der Hauptrotorwelle festziehen 3. Halteschraube erneuern
Das Heck ist nicht stabil	1. Gyroeinstellung nicht korrekt	1. Gyro einstellen
starke Vibrationen	1.Grundeinstellungen sind nicht korrekt 2. Hauptrotorwelle ist verbogen 3. Unwucht von Hiller- bzw. Rotorblättern 4. Rotorblätter zu fest angezogen	1. Helikopter einstellen 2. Welle austauschen 3. Rotorblätter auswuchten/wiegen 4. Rotorblätter lockern (wuchten sich dann selbst aus)
Servo bewegt sich nicht	1. Servo, Empfänger oder Gyro defekt	1. Servo an anderem kanal testen
Helikopter reagiert falsch auf Steuerbefehle	1. DIP Schalter sind verstellt	1. DIP Schalter einstellen, Siehe hierzu Anleitung für Fernsteuerung WK-2601
Heck pumpt	1. Gyro-Einstellungen sind falsch	1. Gyroempfindlichkeit laut Anleitung einstellen

6. Haftungsausschluss

Weder die Einhaltung der Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell, noch die Bedienung und Methoden bei Betrieb, Verwendung und Wartung der Fernsteuerung können von uns überwacht werden. Daher können wir keine Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten die sich aus fehlerhafter Verwendung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen, übernehmen.

7. Länderkennung

Dieses ESKY Gerät ist zur Verwendung in folgenden Ländern der europäischen Union bestimmt -

These ESKY radion control equipment is approved for use in the following countries of the European Union -

La radiocommande ESKY est destinée pour une utilisation dans les pays de l´union européenne suivants -

L´apparecchio ESKY é destinato all´utilizzo nei seguenti paesi della Comunitá Europea -

Austria, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Cyprus, Denmark, Estonia, Finland, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, The Netherlands, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, United Kingdom

Importeur:
Renoxo GmbH
Sylvensteinstr. 60
D-83661 Lenggries
www.rc-toy.de

Hersteller:

Esky Hobby
28 Building North Yongfa
Industrial Park,
Jinxiu Road, Heyi Village,
Shajing Town, Bao'an District, Shenzhen, China

8. Batterieverordnung

Hinweis zur Entsorgung von Altbatterien

Der nachfolgende Hinweis richtet sich an diejenigen, die Batterien oder Produkte mit eingebauten Batterien nutzen und in der an sie gelieferten Form nicht mehr weiterveräußern (Endnutzer):

1. Unentgeltliche Rücknahme von Altbatterien

Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Rückgabe von Altbatterien gesetzlich verpflichtet, damit eine fachgerechte Entsorgung gewährleistet werden kann. Sie können Altbatterien an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort abgeben. Auch wir sind als Vertreiber von Batterien zur Rücknahme von Altbatterien verpflichtet, wobei sich unsere Rücknahmeverpflichtung auf Altbatterien der Art beschränkt, die wir als Neubatterien in unserem Sortiment führen oder geführt haben. Altbatterien vorgenannter Art können Sie daher entweder ausreichend frankiert an uns zurücksenden oder sie direkt an unserem Versandlager unter der folgenden Adresse unentgeltlich abgeben:

Renoxo GmbH, Sylvensteinstr. 60, 83661 Lenggries

2. Bedeutung der Batteriesymbole

Batterien sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne (s. u.) gekennzeichnet. Dieses Symbol weist darauf hin, dass Batterien nicht in den Hausmüll gegeben werden dürfen. Bei Batterien, die mehr als 0,0005 Masseprozent Quecksilber, mehr als 0,002 Masseprozent Cadmium oder mehr als 0,004 Masseprozent Blei enthalten, befindet sich unter dem Mülltonnen-Symbol die chemische Bezeichnung des jeweils eingesetzten Schadstoffes – dabei steht „Cd" für Cadmium, „Pb" steht für Blei, und „Hg" für Quecksilber."

3. Starterbatterien

Beim Verkauf von Starterbatterien gelten die folgenden Besonderheiten: Der Verkäufer ist gem. § 10 BattG verpflichtet, gegenüber Endnutzern ein Pfand in Höhe von 7,50 Euro einschließlich Umsatzsteuer zu erheben, wenn der Endnutzer im Zeitpunkt des Kaufs der neuen Starterbatterie dem Verkäufer keine gebrauchte Starterbatterie zurückgibt. Der Kunde erhält beim Kauf einer Starterbatterie einen Pfandgutschein. Bei Rückgabe der alten Starterbatterie an einer vom öffentlich-rechtlichen-Entsorgungsträger eingerichteten Rücknahmestelle, hat sich der Kunde mittels Stempel und Unterschrift die Entsorgung bestätigen zu lassen. Anschließend hat der Kunde die Möglichkeit, diese Bestätigung unter Angabe seiner Kundennummer zur Erstattung des Pfands an den Verkäufer zurückzuschicken. Alternativ kann der Kunde seine alte Starterbatterie zusammen mit dem Pfandschein zur Erstattung des Pfandes auch direkt beim Verkäufer abgeben. (Auf Grund der Gefahrengutverordnung ist ein Versand der alten Batterie an den Verkäufer nicht zulässig.)

9. Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Renoxo GmbH, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen befindet.

Die Konformitätserklärung kann unter der folgenden Adresse und direkt bei dem jeweiligen Produkt heruntergeladen werden:

www.rc-toy.de

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten
Copyright Renoxo GmbH
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Renoxo GmbH

Errors and omissions excepted. Modifications reserved.
Copyright Renoxo GmbH
Copying and re-printing, in whole or in part, only with prior written approval of Renoxo GmbH

Sous réserve de d´erreur et de modification technique.
Copyright Renoxo GmbH
Copie et reproduction, même d´extraits, interdites sans autorisation écrite expresse de la Société Renoxo GmbH

Renoxo GmbH
Sylvensteinstrasse 60
83661 Lenggries
Tel: +49 8042 501055
Fax: +49 8042 501056
e-Mail: info@rc-toy.de